CENA 1 ZŁOTY

SKRZYDLATA POLSKA

ROK XVI
NR · 2

LUTY
1939

MIESIĘCZNIK LOTNICZY + ORGAN AEROKLUBÓW



SKRZYDLATA POLSKA

MIESIĘCZNIK LOTNICZY

ORGAN AEROKLUBÓW

REDAKTOR — JERZY OSIŃSKI

Adres Redakcji i Administracji:
Warszawa 12, al. Niepodległości 163
(Aeroklub Warszawski)
Telefon 431-00. Konto czekowe P. K. O. 9511

WARUNKI PRENUMERATY:

W kraju		*zagranicą*	
Rocznie	10 zł.	Rocznie	14 zł.
Półrocznie	5.50	Półrocznie	7.50
Kwartalnie	3.—	Numer	1.30

Numer pojed. w kraju 1 złoty

Przy zamawianiu pojedyńczych numerów prosimy wpłacać dodatkowo na porto: od 1 egz. — 15 gr., 2—3 egz. — 25 gr., 4—6 egz. — 35 gr., 7 — 10 egz. — 50 gr. i t. d.

SKRZYDLATA POLSKA

ROK X (XVI). NUMER 2 (174)
WARSZAWA, LUTY 1939

LOTNICTWO W ROKU 1938*)

IV. Rekordy

Chociaż rok 1938 nie był w rozwoju lotnictwa rewelacyjnym, w tabeli rekordów oraz przelotów rekordowych panował ruch bardzo ożywiony. Jak już zaznaczyliśmy w pierwszej części przeglądu, na czoło wysunęły się rekordy z dużym ciężarem użytecznym. Ma to niewątpliwie związek z ogólną tendencją militarystyczną, charakteryzującą rozwój lotnictwa w ubiegłym roku. Na szczególne podkreślenie zasługuje wydatne przybliżenie się rekordów „użytecznych" do absolutnych. Wystąpiło to zwłaszcza w grupie rekordów szybkości, gdzie np. ustanowiony w ub. roku rekord szybkości przelotu trasy 100 km — 634,3 km/godz — przewyższał o przeszło 24 km/godz. największą dotychczasową szybkość samolotu lądowego na bazie.

Przyjrzyjmy się głównym szczytowym osiągnięciom ubiegłego roku. Podamy je rodzajami.

Rekord odległości w obwodzie zamkniętym został poprawiony 13 — 15.V przez Japończyków (Fujita, Takahashi i Sekine), którzy przebyli bez lądowania 11.651 km. Poprzedni rekord, wynoszący 10.601 km, należał do Francji i był ustanowiony w roku 1932.

Odległość w linii prostej pobiły dn. 5—7.XI dwie z trzech angielskich załóg Vickers — „Wellesley", w locie z Ismalii do Australii, długości 11.520,4 km. Rekord sowiecki z roku 1937 wynosił 10.148 km. Odległość uzyskana przez Anglików grubo przekracza czwartą część obwodu kuli ziemskiej po równiku i bliska jest połowie trasy lotu Hughes'a dookoła świata!

Również Anglicy poprawili ustanowiony w ub. roku przez Niemców (na Dornierze z Dieselami) rekord odległości dla hydroplanów z 8.387 na 9652 km (kpt. Bennett i in. 6 — 8. X na Short - Mayo „Mercury"). Rekord ten w roku 1937 ustalony został lotem długości zaledwie 5.771 km. „Poprawka" roku ub. przekracza 40% stanu z r. 1937.

Rekord wysokości wrócił do Włoch (płk Pezzi, 22.X), podniesiony z 16.440 (Anglik, por. Adam, w r. 1937) na 17.083 m.

Niemcy (pil. Kindermann i in., 4.VI) uzyskali na Junkersie Ju—90 wysokość 9.312 m z ciężarem użytecznym 5 tonn, a 7.242 m — z 10 tonn.

Szybkość absolutna, zarówno samolotów lądowych jak i wodnych, utrzymała się bez zmieny (610,9 i 709,2 km/godz.), ale — jak już zaznaczyliśmy — rok 1938 zanotował 634,3 km/godz. w przelocie trasy 100 km (gen. Udet na Heinkel'u 112, 5.VI). W ten sposób absolutny rekord samolotów 610,9 został zdeklasowany. Jeszcze bardziej godny podkreślenia rekord szybkości uzyskali u schyłku roku Włosi (A. Tondi i in. na dobrze znanej Savoia S—79 z 3 silnikami Piaggio po 1.000 KM, 4.XII), mianowicie 472,8 km/godz. na odcinku 1.000 km i 468,8 — na 2.000 km *z ciężarem użytecznym 2 tonny!* Poprzednie analogiczne rekordy, należące również do Włoch i ustanowione w roku 1935, wynosiły 380 km/godz.

Poza oficjalnymi rekordami, jedna z wojskowych załóg angielskich uzyskała w roku ub. na samolocie myśliwskim Hawker — „Hurricane" 650 km/godz. na trasie ponad 100 km.

Również wydatnie wzrosły rekordy z obciążeniem — wodnosamolotów. Przelot 2.000 km z ciężarem użytecznym 2 tonny dokonany został z szybkością 396,4 km (Stoppani, 30.III), a 1.000 km z takim samym obciążeniem — z szybkością 403,4 km/godz. (poprzednie, z roku 1936: 307 i 313 km/godz.).

W kategorii samolotów lekkich pobite zostały w ub. roku prawie wszystkie ważniejsze osiągnięcia szczytowe roku 1937, przy czym do rzędu państw przodujących weszli Niemcy.

Zestawienie podajemy w tabeli. Należy zaznaczyć, iż od 1 kwietnia b.r. F. A. I. przestaje odróżniać samoloty jednomiejscowe od wielomiejscowych. Odtąd samoloty lekkie obowiązywać będzie wyłącznie podział na 4 kategorie, zależnie od litrażu silnika.

Wśród rekordów, ustanowionych w ub. roku na samolotach lekkich, na szczególne podkreślenie zasługuje odległość 6.400 m, uzyskana przez Niemców na 100-konnym samolocie Arado—79 (29 — 31.XII) oraz rekordy szybkości, zdobyte przez Arnoux (Francja): 373 km/godz. na 100 km w kat. 1-ej i 317,7 na 2.000 km w kat. 2-ej.

Rekordy samolotów lekkich, klasyfikowanych wg. litrażu

Rodzaj rekordu	1 kat. Poj. cyl. 6,5—9 ltr.	2 kat. Poj. cyl. 4—6,5 ltr.	3 kat. Poj. cyl. 2—4 ltr.	4 kat. Poj. cyl. do 2 ltr.
Odległość w linii prostej km	—	5.099	6.400*	1.632*
Wysokość m.	7.985*	8.303*	7.470*	5.851*
Szybkość na 100 km. . .	372,9*	383,3	231,2*	179,2
„ „ 1000 „ . .	—	319,5*	229*	170,8
„ „ 2000 „ . .	—	317,7*	227*	—

Gwiazdką oznaczono rekordy ustanowiono w roku 1938.

Na amfibiach nie ustanowiono w ubiegłym roku żadnego nowego rekordu.

*) Dokończenie. Polityka lotnictwa handlowego i technika omówione zostały w numerze poprzednim. Lotnictwo wojskowe osobno, dalej.

Rekordy samolotów zatwierdzone do dnia 1 stycznia 1939 r.

Rodzaj rekordu		Z ciężarem użytecznym			
		1 tonny	2 tonn	5 tonn	10 tonn
Odległość w linii prostej — km	11.530 *				
„ w obwodzie zamkniętym — km	11.651 *				
Wysokość — m	17.083 *	12.246	11.005	9.312	7.242 *
Największa szybkość — km/godz.	610,9	—	—	—	—
Szybkość na 100 km „	634.3 *		—	—	—
„ „ 1.000 km „	524,1	524,1	472,8 *	401,9	322
„ „ 2.000 km „	468,8 *	468,8 *	468,8 *	307,4	
„ „ 5.000 km „	400,8 *	400,8 *			
„ „ 10.000 km „	186,1 *				

Gwiazdką oznaczono rekordy ustanowione w roku 1938.

W klasie śmigłowców (helikopterów) poprawili Niemcy na FW—61 odległość w linii prostej z 108 km na 230,2.

Tak się przedstawia rok 1938 od strony rekordów. Pozostają nam do omówienia jeszcze przeloty rekordowe, notowane w tabeli F. A. I., oraz inne wyczyny lotnicze ubiegłego roku.

Klasyfikacja Międzynarodowego Związku Lotniczego odróżnia przeloty samotne od dokonywanych przez załogę, złożoną z więcej niż jednej osoby.

W grupie pierwszej nie wciągnięto na listę rekordów do dnia 1.I.39 żadnego przelotu z roku 1938.

Natomiast wśród przelotów rekordowych z załogą wieluosobową mamy do zanotowania kilka raidów, bardzo wartościowych z punktu widzenia użytkowego.

Na czoło wybijają się loty Niemców na samolocie Focke - Wulf „Condor“, a więc:

Berlin — Nowy York w czasie 24 godz. 56 min. z szybkością 255,5 km/godz. (10 — 11.VIII);

Nowy York — Berlin — 19 godz 55 min., szybkość 320,9 km/godz. (13 — 14.VIII);

Berlin — Tokio — czas 46 godz. 18 min., szybkość 192,3 km/godz. (28 — 30.XI);

Berlin — Hanoi — czas 34 godz. 17 min., szybkość 243 km/godz. (28 — 30.XI).

Włosi wykonali przelot Rzym — Rio de Janeiro z szybkością 221,9 km/godz. (czas 41 godz. 32 min.).

Anglicy bili rekordy na trasie Londyn — Sydney i z powrotem (szybkości 209,7 i 130,7 km/godz., czasy 81 i 130 godz.) oraz Londyn — Wellington (Nowa Zelandia) i z powrotem (szybkości 180,2 i 134,3, czasy 104 godz. 20 i 140 godz. 12 min.).

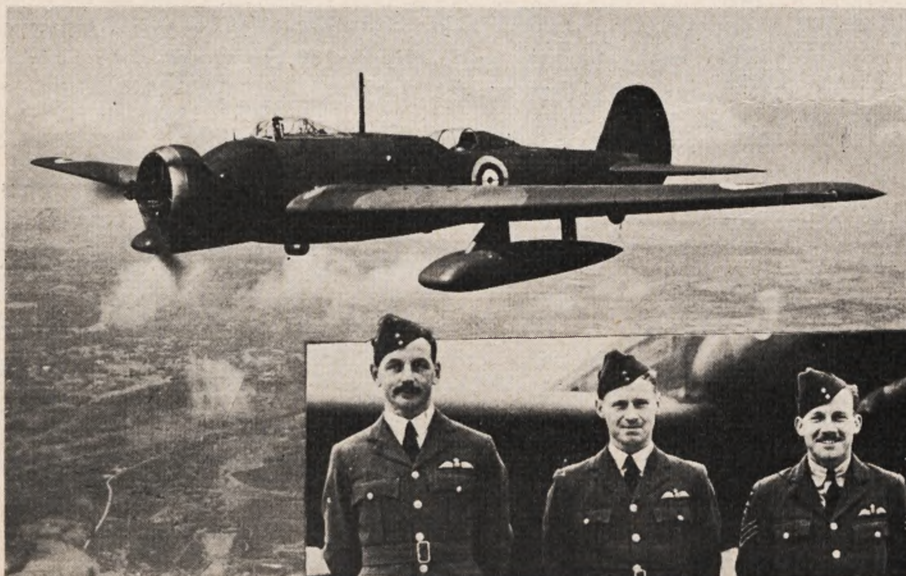
Najbardziej efektownym wyczynem ub. roku był lot Hughes'a i tow. dokoła świata. 23.800 km przebyte zostało w 3 dni, 19 godzin i 17 minut, z przeciętną szybkością 260 km/godz. Raid wykonany został na samolocie Lochheed — 14 w 7 etapach: Nowy York — Paryż — Moskwa — Omsk — Jakuck — Fairbanks (Alaska) — Mineapolis — Nowy York. Atlantyk przebyto z szybkością rekordową — 352 km/godz.

W porównaniu z poprzednim rekordem lotu dokoła świata, ustanowionym w r. 1933 samotnie przez Posta, Hughes uzyskał czas o połowę krótszy.

Tak to w roku 1938 doczekaliśmy się, że rzeczywistość przewyższyła marzenia Verne'a, którego fantazja nie ośmieliła się głosić, że świat będzie opasany w niecałe 4 dni.

Ustalenie oficjalne najlepszego wyczynu lotniczego z roku 1938 napotkało na duże trudności. Jak to sobie przypominamy z biuletynu A. R. P., podanego w ostatnim numerze, do Złotego Medalu F. A. I. zgłoszono aż 6 kandydatów i żaden z nich nie uzyskawszy większości, medalu nie otrzymał. Zaważyły tu w pierwszym rzędzie względy polityczne, które coraz bardziej przenikają do naczelnej magistratury sportu lotniczego. Ale również wynik głosowania wskazuje i na to, że rok ubiegły obfitował w wyczyny wielkiej a równorzędnej wartości.

Na zakończenie z żalem należy stwierdzić, iż w roku 1938 nie odbyły się żadne wielkie, na światową skalę zawody lotnicze. O locie dokoła świata pod egidą F. A. I. przestało się mówić. Szkoda poszczególnym państwom na to pieniędzy. Wolą je obrócić na zbrojenia.



Vickers „Wellesley“ z silnikiem Bristol „Pegasus XXII“ o mocy 840 KM — typ samolotu, na którym ustanowiony został przez Anglików w dn. 5—7.XI.38. rekord długości lotu w linii prostej (11.520 km) oraz jedna z dwóch załóg—zdobywców tego rekordu (obie przebyły rekordową odległość równocześnie): por. A. N. Combe, por. B. K. Burnett i sierż. H. B. Gray. (Załogę drugiego samolotu tworzyli: kpt. R. Kellett, por. R. T. Gething i M. L. Gaine).

Jerzy Osiński

Koszty latania

Wiadomo, że główną przeszkodą w rozwoju lotnictwa prywatnego są wciąż jeszcze wysokie koszty transportu powietrznego. Ale i pod tym względem zmierzamy ku poprawie. Osiągi samolotów popularnych stale rosną, gdy równocześnie ich ceny oraz koszty utrzymania stają się coraz niższe. Jest to fakt niewątpliwy.

Niestety, nie wszyscy o tym pamiętamy. Operując częstokroć danymi z przed kilku lat, albo też kalkulacją z tych, czy innych względów wygórowaną, wyrządzamy szkodę lotnictwu. Zamiast bowiem propagować użyteczność samolotu, odstraszamy jego nabywców.

Jak dalece różne są kalkulacje, świadczy następujące porównanie. Oficjalnie ustalony (przed trzema — zdaje się — laty) koszt godziny lotu na samolocie sportowym wynosi około 130 zł, gdy np. obliczenie, dokonane przez jeden z aeroklubów, na podstawie danych faktycznych nie przekracza zł. 70. Obie sumy dotyczą kosztów całkowitych, tj. przy nominalnej cenie kupna i z pełną amortyzacją.

W krótkim zestawieniu chcielibyśmy przedstawić koszty latania wg. stanu dzisiejszego, z uwzględnieniem przede wszystkim samolotu RWD-16, najbardziej dziś odpowiadającego prywatnemu użytkownikowi.

Musimy wyodrębnić koszt nabycia samolotu od wydatków eksploatacyjnych.

Doniedawna jeszcze ceny samolotów były bardzo wysokie. Z krajowych mieliśmy do wyboru RWD-8 za 22.500 (z silnikiem) i RWD-13 za 35.000 zł. Dzięki staraniom LOPP, zmierzającym do uprzystępnienia samolotu nabywcom prywatnym, Doświadczalne Warsztaty Lotnicze wyprodukowały na zamówienie Ligi samolot RWD-16, popularny, którego cena bez silnika wynosi 11.600 zł. (z silnikiem 60 KM Avia — 17.800). Po odliczeniu 20% z tytułu zwrotu podatku, przysługującego nabywcom samolotów narówni z kupującymi pojazdy mechaniczne, otrzymamy okrągłą sumę zł. 9.500.

„Bąk II" (zwany również „Lopusiem"), płatowiec słabosilnikowy jednoosobowy, kosztuje obecnie 7.750 zł. (6.200 po odliczeniu podatku).

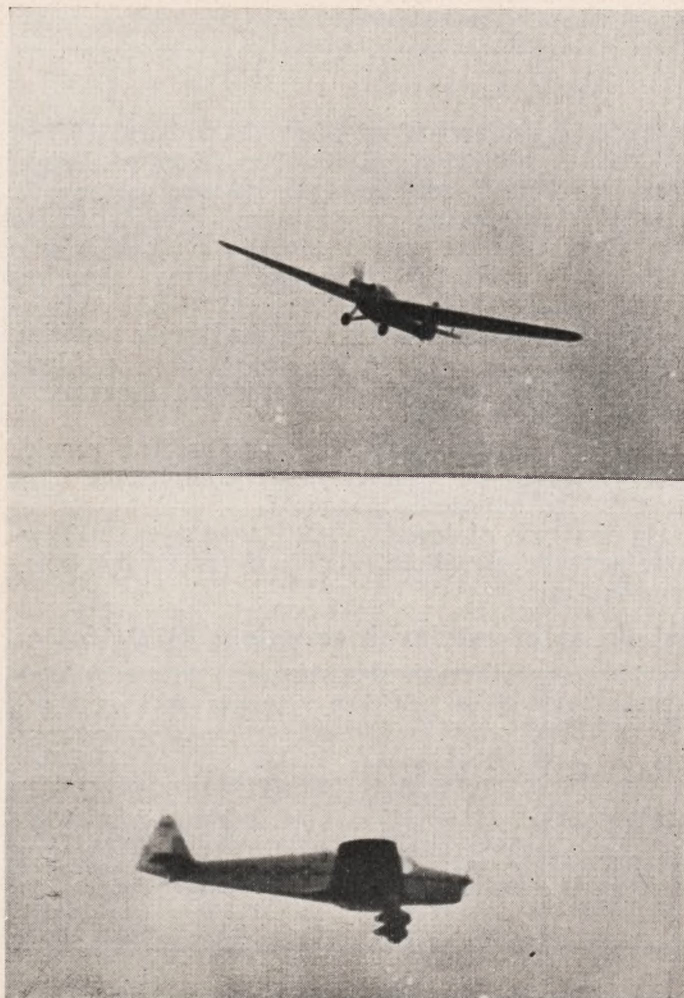
Do obu tych płatowców LOPP wypożycza nabywcom prywatnym silniki. Należność może być spłacana ratami.

Tabela spłat ratalnych samolotu RWD-16

Zadatek	Ilość rat		
	18	12	6
Zł. 4.800.—	po zł. 405 (razem 12.270)	po zł. 603 (razem 12.036)	po zł. 1.187 (razem 11.902)
Zł. 6.800.—	po zł. 296 (razem 12.127)	po zł. 439 (razem 12.068)	po zł. 848 (razem 11.888)
Zł. 8.200.—	po zł. 210 (razem 11.980)	po zł. 310 (razem 11.920)	po zł. 611 (razem 11.866)

Zestawienie całkowitych kosztów lotu na poszczególnych typach samolotów sportowych

	RWD-8	RWD-13	RWD-16	RWD-21	Bąk II
Cena samolotu wraz z silnikiem . .	22.500.—	35.000. –	17.800.—	20.500.—	10.000.—
Ilość godzin pracy (życie samolotu)	1.500.—	2.000.—	1.500.—	1.500. –	1.500.—
Koszty dwóch przeglądów gener. . .	12.000.—	15.000.—	10.500.—	12.000.—	6.000.—
Koszty amortyzacji samolotu na godz.	23.50	25.—	18.90	21.60	10.70
Benzyna na godz. lotu	13.—	14.—	7.50	10.—	3.80
Oliwa na godz. lotu	2.70	2.70	1.80	2.20	1.—
Obsługa na godz. lotu	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60
Ubezpieczenie samolotu na godz. . .	5.60	8.60	4.50	5.10	2.50
Koszt godziny lotu (z zaokrągleniem)	50.—	56.—	38.—	44.—	23.—
Koszt przelotu 100 km	35. –	34. –	26. –	26. –	17.—
Ilość miejsc w samolocie	2	3	2	2	1
Koszt przelotu 100 km na 1 osobę .	17.50	10.30	13.—	13.—	17.—



„Bąk" i RWD-16 podczas pokazu w D.W.L. 14. I. b. r.

Samolot RWD-21, będący luksusową odmianą „szesnastki", wyposażony w silnik o większej mocy (90 KM), kosztuje, po uwzględnieniu zwrotu podatku — 10.000 zł. Osiąga on szybkość przelotową około 170 km/godz., zużywając na 100 km 12 ltr benzyny. Silnik do tego płatowca kosztuje 8.000 zł. (LOPP do RWD-21 silników nie wypożycza).

Tak więc samolot popularny został już w Polsce zrównany pod względem kosztu nabycia ze średniej klasy samochodem.

Życie samolotu w rodzaju RWD-16 należy oceniać na 1500 godzin, przy czym co 500 godzin przewidywać trzeba generalny przegląd. Oba kosztować będą w sumie 50—60% ceny samolotu nowego. Stawka ubezpieczeniowa aerocasco wynosi 10—11% rocznie od sumy ubezpieczenia.

Przyjmijmy, że będziemy ponosili wszystkie wydatki związane z lotem. Przypuśćmy, że to będzie przedsiębiorstwo wynajmu samolotów; że będzie ono miało 5 maszyn, zakupionych wraz z silnikami, z których każda wylata w ciągu roku 400 godzin; że będzie ono zatrudniało stale do obsługi 2 ludzi po 300 zł. i 1 za 150 zł. miesięcznie. Cenę benzyny przyjmujemy wraz z podatkiem.

Wtedy — bez kosztów handlowych i administracji ogólnej — dla poszczególnych typów samolotów otrzymamy:

	Godz. lotu	Przelot 100 km
RWD-13	zł. 56,—	zł. 34,—
RWD-8	zł. 50,—	zł. 35,—
RWD-21	zł. 44,—	zł. 26,—
RWD-16	zł. 38,—	zł. 26,—
„Bąk II"	zł. 23,—	zł. 17,—

Szczegółowa kalkulacja podana jest w tabeli.

Obliczając koszty, jakie będzie miał w Polsce właściciel samolotu do użytku *prywatnego*, uwzględnić trzeba zniżkę w cenie samolotu (podatek), bezpłatny silnik oraz inne pomoce, jakie uzyska od państwa, a więc obsługę i konserwację samolotu, paliwo na 50 godzin lotu rocznie i możność wyszkolenia się bezpłatnie w pilotażu.

W tych warunkach koszt godziny lotu na „16-ce" będzie się mieścił w granicach 20—30 zł. Jedna tylko pozycja wzrośnie wydatnie w kosztach lotu prywatnego właściciela, który będzie wylatywał rocznie niewielką ilość godzin: — aerocasco. Opłacalność jego jest bowiem proporcjonalna do intensywności użytkowania samolotu.

Nie jest więc tak źle, jak się na ogół sądzi. Samolot *naprawdę* może się opłacać również i w Polsce.

Im więcej będzie samolotów w rękach prywatnych, tym koszty będą mniejsze. Również w miarę powiększania się ilości właścicieli samolotów będą się poprawiały ogólne warunki komunikacji powietrznej. Trzeba więc tylko przełamać bierność, dociągnąć liczbę prywatnych właścicieli do pierwszej setki. Następne powinny przyjść już bez większego kłopotu.

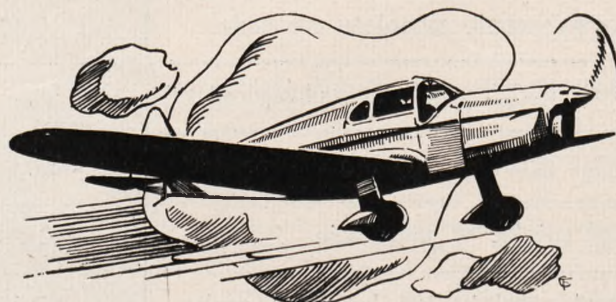
Nowi właściciele samolotów do prywatnego użytku

Sprzedaż samolotów RWD-16, dokonywana przez LOPP, dała już niezłe rezultaty. Należy się spodziewać, że zamówiona przez LOPP seria nie zaspokoi wszystkich zgłoszeń z roku bieżącego. Jednomiejscowe „Bąki" idą gorzej.

W tej chwili trudno by podać listę nowych właścicieli samolotów, gdyż przeważająca większość transakcji jest w toku.

Wśród osób, które już dopełniły wszelkie formalności przy kupnie i stały się właścicielami 16-ek są — oprócz wymienionej w ub. n-rze Skrzydlatej, p. dr Pitulanki, — pp. dr med. Świętosław Baley z Dubna oraz przemysłowiec łódzki, p. Andrzej Sobczyk.

RWD-13 do prywatnego użytku zamówiła Sp. Akc. „Lignoza" w Katowicach.



RWD-16

Pchor. Sikorski Marian

Dogadajmy się!

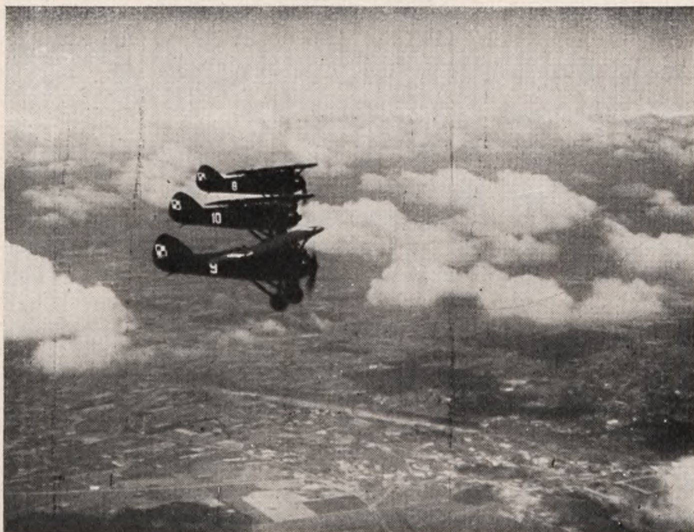
Z NASZEJ AKADEMII

Lotnictwo sportowe — sądząc z jego działalności — jest przede wszystkim lotnictwem przyjemnościowym. Przez kilka lat ostatnich aerokluby nie szczędzą jednak wysiłków, by przyjemność połączyć z pożytkiem dla państwa. Wszędzie już w naszym lotnictwie sportowym zrozumiano konieczność doskonalenia klasy pilota i obserwatora. Dziś mówi się i pisze dość dużo na temat „solidnego latania", racjonalnego treningu, na temat jak najlepszego opanowania ślepego pilotażu, bez którego trudno w dobie obecnej uważać się za pilota. Mówi się wreszcie o racjonalnych programach zawodów krajowych. To już bardzo dużo! Wprowadźmy w czyn dobre chęci i zamiary — zrobimy wówczas wielki krok naprzód. Niech wytyczną w tej nowej pracy lotniczej będzie jej celowość. Nie wyrzekajmy się bynajmniej przyjemności w lataniu sportowym — przeciwnie, lecz szukajmy jej w prawidłowo wykonanym zakręcie, lub solidnym utrzymywaniu kursu w ślepym locie — nie na przelotach wzdłuż Wisły, szosy lub toru.

Nie zapominajmy, że lotnictwo sportowe ma bardzo rozległe zadania, z których powinno się wywiązać, by spłacić dług, jaki zaciągnęło wobec społeczeństwa i państwa. Może nie od rzeczy byłoby przypomnieć sobie, co to są za zadania. Wiemy, jakie ma znaczenie lotnictwo w przyszłej wojnie. Musimy być do niej przygotowani pod każdym względem. Lotnictwo wojskowe w swym rozwoju i rozroście dąży szybkimi krokami do zupełnej gotowości na wypadek wojny, napotyka jednak (szczególnie przy szkoleniu rezerwistów) na wielkie trudności ze względu na to, że nie wiele stosunkowo nauczyć może tych, którzy przychodzą doń na jeden rok tylko i po tym zjawiają się od czasu do czasu na kilkutygodniowe ćwiczenia. Widzimy więc, jak rozległe pole działania ma lotnictwo sportowe. Powinno ono odpowiednio przygotować młodzież, garnącą się dziś tak chętnie do szeregów lotnictwa, przez racjonalną naukę pilotażu; wyeliminować jednostki, które nie mają „ręki" do latania, wreszcie dać odpowiedni trening tak młodym jak i tym, którzy po odbyciu służby w rezerwie mają go mało na ćwiczeniach wojskowych.

Szczególną pieczą aerokluby darzyć powinny swych najmłodszych; tych, którzy odbywają trening po ukończeniu p. w. lotniczego. Jest to bowiem element bardzo wartościowy, niezmanierowany, przyjmujący wszystko bezkrytycznie. Pamiętamy, że tak zalety jak (niestety) i wady nabyte za młodu trudne są po tym do wykorzenienia. Pamiętajmy, że rolą aeroklubów jest przygotowanie tych młodych do dalszego doskonalenia się, gdy w odpowiednim wieku wstąpią do Szkoły Podchorążych Lotnictwa lub Szkoły Podchorążych Rezerwy Lotnictwa. W aeroklubach spotkali się z przyjemnościami latania, lotnictwo opanowało ich serca, ich umysły. Poznali, że urodzili się po to, by być lotnikami. Nie poprzestaną na „Erwudziakach"; będą marzyli o maszynie myśliwskiej, lub ciężkim bombowcu. — „To dopiero musi być latanie!" — Wiedzą, że znajdą urzeczywistnienie swych marzeń w S. P. L. — w „Akademii Latania".





Aerokluby i szkoły lotnicze wojskowe powinny stanowić pewną całość w wyszkoleniu każdego z tych młodych, powinny wydobyć z nich ciągłość pracy nad sobą dla opanowania nauki pilotażu, by po tym, po wyszkoleniu, korzystać z ich umiejętności. Już dziś wychowankowie p. w. lotniczego i aeroklubów po ukończeniu S. P. R. L. stanowią elitę klubową. Dziś jednak jest to prawie podświadome i raczej jest to zasługą tych jednostek niż współpracy aeroklubów ze szkołami wojskowymi.. Niech celem naszym będzie, by te przypadki stały się regułą. Droga do jej osiągnięcia będzie niewątpliwie porozumienie i zrozumienie się — musimy znaleźć wspólny język! Musimy więc dobrze poznać się nawzajem — musimy się wypowiedzieć.

Sposobność ku temu nadarza się właśnie. Nasza gotowość współpracy z aeroklubami została bardzo przychylnie podjęta przez Redakcję „Skrzydlatej Polski". W cyklu artykułów będziemy się starali odtworzyć na łamach „Skrzydlatej" naszą ideologię, nasz nastrój i pracę. Jednym słowem — nasze życie.

Organizacja przysposobienia lotniczego Rzeszy Niemieckiej

Przysposobieniem lotniczym Niemiec zajmuje się potężna organizacja, nosząca nazwę „Nationalsozialistisches Fliegerkorps“ (Narodowo-socjalistyczny Korpus Lotniczy), w skrócie NSFK.

Organizacja ta powołana została do życia zarządzeniem Führera z dnia 17 kwietnia 1937 r. i zastąpiła pracujący poprzednio w tym samym kierunku „Związek Sportu Lotniczego“, zwany w skrócie DLV.

NSFK jest instytucją o charakterze prawa publicznego, a dowódca jej podlega ministerstwu lotnictwa.

Członkowie NSFK rekrutują się z ochotników, noszą mundur organizacji i posiadają stopnie służbowe, których jest 16-cie, podobne do szarż wojskowych. Członkami NSFK mogą być:

1) rezerwiści, którzy służyli w lotnictwie wojskowym i należeli albo do personelu latającego, albo do służby technicznej,

2) obywatele Rzeszy, którzy są pilotami, obserwatorami, pilotami balonowymi lub szybowcowymi,

3) członkowie drużyn lotniczych organizacji „Hitler Jugend“, po ukończeniu 18-go roku życia,

4) dawni członkowie drużyn lotniczych i szybowcowych DLV, o ile należeli do tej organizacji przed dniem 1.IV.1937.

Na czele NSFK stoi generał lotnictwa Fryderyk Christiansen z tytułem dowódcy korpusu.





Dowództwo Korpusu posiada działy następujące:
1. Centralny z biurem prasy i propagandy.
2. Administracji.
3. Szybownictwa.
4. Modelarstwa.
5. Techniki.
6. Lotów silnikowych i sportu balonowego.
7. Sportu w wojsku, wychowania fizycznego i polityczno-narodowego.
9. Sanitarny.
10. Fotografii i filmu.

NSFK posiada 16-cie grup, z których każda składa się z 2-ch do 8-miu hufców, te zaś rozpadają się na drużyny. Hufiec liczy 1.500 ludzi, drużyna zaś 120 *).

Grupa I — Ostland — ma swą siedzibę w Królewcu.
„ II — Nord — w Szczecinie.
„ III — Nord-West — w Hamburgu.
„ IV — Berlin-Kurmark — w Berlinie.
„ VI — Śląsk — we Wrocławiu.
„ VII — Elbe-Saale — w Dreźnie.
„ VIII — Mitte — w Eschwege.
„ IX — Weser-Elbe — w Hannowerze.
„ X — Westfalen — w Dortmund.
„ XI — Hessen-Westmark — w Darmsztacie.
„ XII — Niederrhein — w Essen.
„ XIII — Main-Donau — w Norymberdze.
„ XIV — Bayern-Süd — w Monachium.
„ XV — Schwaben — w Stutgarcie.
„ XVI — Süd-West — w Karlsruhe.
„ XVII — Ostmark — w Wiedniu.

Większość grup posiada własne szkoły szybowcowe (niektóre nawet po kilka).

Poza istniejącymi przy grupach szkołami szybowcowymi, NSFK posiada następujące inne szkoły lotnicze:

Szkoły modelarstwa i budowy szybowców

a) Państwowe szkoły modelarstwa w Lauenburg (Elbe), w Meissner k/Kassel i w Rothenburg n/Taube.

b) Państwowe szkoły budowy szybowców w Hamburgu, w Fürstenberg n/Odrą, w Esslingen n/Neckar i w Kamenz (Sa).

c) Państwowe szkoły warsztatowe dla instruktorów w Deuthen (Prusy Wschodnie), w Hannover, w Schüren k/Meschede i w Dinkelsbühl.

Szkoły pilotażu motorowego

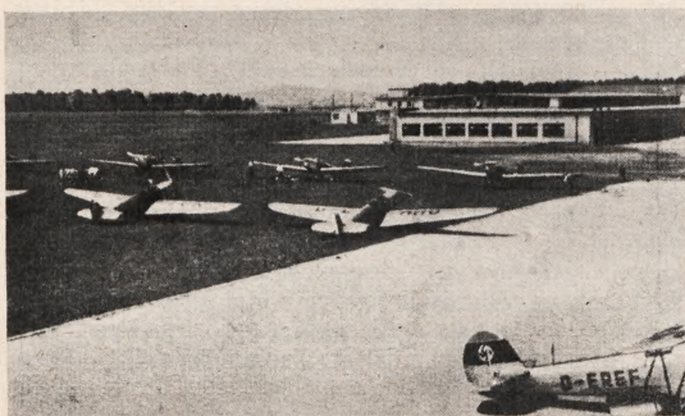
Szkoły takie mają powstać w przyszłości przy każdej grupie. W chwili obecnej NSFK rozporządza szkołami pilotażu motorowego w Rangsdorf pod Berlinem, w Bielefeld, w Karlsruhe, w Kolonii, w Hamburgu, w Chemnitz, w Gdańsku, w Królewcu i w Wiedniu.

Do poszczególnych drużyn NSFK przydzielone są drużyny lotnicze organizacji „Hitler Jugend“, drużyny modelarskie organizacji „Deutsches Jungvolk“ oraz członkowie wspierający, którzy moralnie i ma-

---

*) Grupy V nie ma; istnieje za to od niedawna XVII (dawna Austria).





terialnie przyczyniają się do rozbudowy niemieckiego lotnictwa.

Jak widzimy z powyższych zarysów organizacyjnych, NSFK liczy około 200.000 członków, poza młodzieżą z organizacji „Hitler Jugend", „Deutsches Jungvolk" i poza członkami wspierającymi.

Liczne szkoły szybowcowe i pilotażu motorowego świadczą o tym, że NSFK posiada kilka tysięcy szybowców i kilkaset samolotów.

Szkolenie w NSFK obejmuje cztery zasadnicze działy:

A. Współpracę z organizacjami „Hitler Jugend" i „Jungvolk",

B. Budowę modeli i szybowców,

C. Pilotaż szybowcowy i motorowy,

D. Wyszkolenie specjalne lotnicze (polityczne. społeczne itp.).

W szczegółach działy te wyglądają następująco:

Współpraca z organizacjami młodzieżowymi

Narybek lotniczy werbowany jest przy pomocy i ścisłej współpracy ministerstwa oświaty (wykłady lotnicze w szkołach) oraz przy współdziałaniu z organizacją „Hitler Jugend" na podstawie porozumienia i linii wytycznych, ustalonych jeszcze w r. 1935 ze Związkiem Sportu Lotniczego. Najważniejsze wytyczne tego porozumienia są następujące:

1) Kontygent potrzebnego w danym roku narybku lotniczego ustala dowódca korpusu NSFK.

2) Ustalony kontygent młodzieży wcielany zostaje do drużyn modelarskich organizacji „Deutsches Jungvolk" (chłopcy w wieku od 10 do 14 lat) i do drużyn lotniczych „Hitler Jugend" (od 14 do 18) — po badaniach lekarskich.

Drużyny lotnicze „Hitler Jugend" skupiają się w gromady, na których czele stoi chorąży. Chłopcy należący do zasłużonych gromad lotniczych noszą na prawym ramieniu odznakę NSFK.

Szkolenie młodzieży należącej do drużyn lotniczych obejmuje pięć zasadniczych działów:

a) światopogląd społeczny,
b) wychowanie fizyczne, terenoznawstwo, strzelanie z broni małokalibrowej (to ostatnie przez młodzież należącą do „Hitler Jugend"),
c) praca w warsztatach lotniczych,
d) ogólne podstawy lotnictwa,
e) wyszkolenie lotnicze przez NSFK.

Młodzież należąca do drużyn modelarskich „Deutsches Jungvolk" i do drużyn lotniczych „Hitler Jugend" obowiązana jest poświęcić:

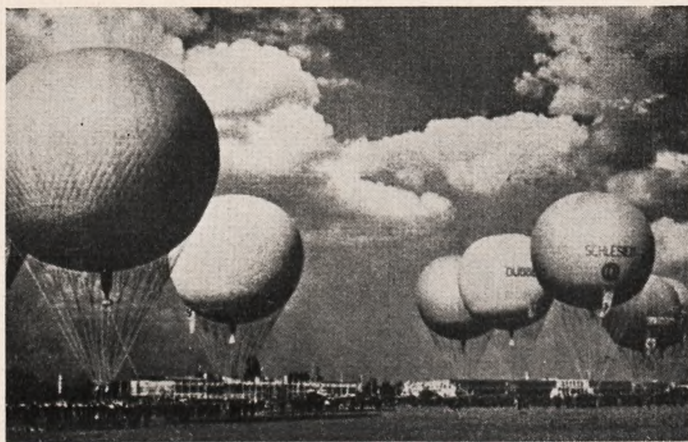
jeden wieczór w tygodniu (środę) na naukę światopoglądu,
jeden wieczór w tygodniu na naukę w warsztatach lotniczych,
dwie soboty w miesiącu na wychowanie fizyczne,
dwie soboty w miesiącu na naukę na lotnisku,
jedną niedzielę w miesiącu na naukę strzelania i terenoznawstwa,
jedną niedzielę w miesiącu na naukę na lotnisku.

Szkolenie jest bezpłatne. Jedynie młodzież musi zwracać koszty przejazdów i wyżywienia, przy czym niezamożni mogą być i od tych opłat zwolnieni.

Po ukończeniu 18-go roku życia, członkowie „Hitler Jugend" (w dniu 9 listopada) stają się członkami NSFK i partii narodowo-socjalistycznej.







Szkolenie w pilotażu motorowym odbywa się **zasadniczo** za zapłatą, przy czym opłaty podzielone są na pięć grup, w zależności od kwalifikacji kandydata.

Grupa pierwsza obejmuje członków NSFK, do 23-go roku życia, którzy:
nie służyli jeszcze w wojsku,
posiadają całkowite uzdolnienie lotnicze,
posiadają całkowite wyszkolenie szybowcowe,
zobowiążą się do służby w lotnictwie wojskowym.

Grupa druga obejmuje członków NSFK do 23-go roku życia, którzy:
nie służyli jeszcze w wojsku,
posiadają całkowite uzdolnienie lotnicze,
są członkami NSFK lub drużyn lotn. („Hitler J.“) przynajmniej od dwóch lat,
posiadają niepełne wyszkolenie szybowcowe,
zobowiążą się do służby w lotnictwie wojskowym.

Grupą trzecią objęci są członkowie NSFK do 35-go roku życia, którzy:
przynajmniej przez dwa lata należeli do NSFK, przy czym pożądane jest by posiadali dyplom pilota szybowcowego kat. C,
powinni zostać pilotami motorowymi w „interesie NSFK“.

Grupa czwarta obejmuje kandydatów do 40-go roku życia, którzy przynajmniej przez dwa lata należeli do NSFK w charakterze członków zwyczajnych lub wspierających.

Grupa piąta obejmuje członków wspierających NSFK — bez różnicy płci.

Opłaty wynoszą za wyszkolenie kat. A 2 w 22-ch godzinach lotu: grupa I — RM 200, grupa II — RM 400, grupa III — RM 600, grupa IV — RM 800, grupa V — RM 1.000. Od opłat udzielane są dość liczne zwolnienia i ulgi.

Za każdą dodatkową godzinę szkolenia (poza 22-ma godz. lotu): grupa I — RM 12, II — 21, III — 24, IV — 36, V — 42.

Opłoty za loty ćwiczebne wynoszą (za godzinę lotu):
Kat. A. 1 (do 50 KM) członkowie zwycz. RM. 12, wspieraj. RM. 18.
Kat. A. 2 członkowie zwycz. RM. 15, wspieraj. RM. 24.
Kat. K. 1: członkowie zwycz. RM. 18, wspieraj. RM. 30.
Kat. B. 1: członkowie zwycz. RM. 24, wspieraj. RM. 36.
Kat. B. 2: członkowie zwycz. RM. 30, wspieraj. RM. 48.

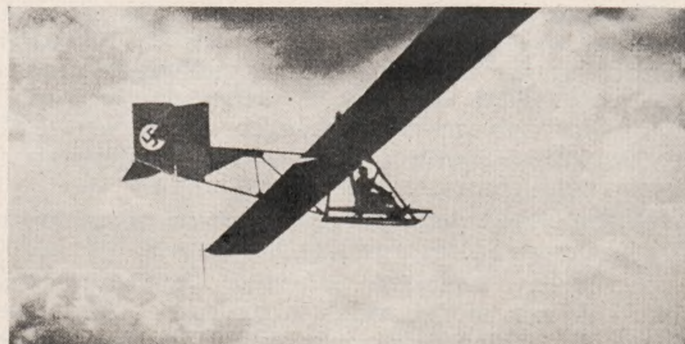
NSFK urządza stale dla swych członków wszelkiego rodzaju zawody lotnicze.

Na rok bieżący przewidziane są następujące zawody NSFK:
8 — 10.IV — Strzeleckie w Bad Kissingen.
18 — 21.V. — Lot okrężny ponad Sudetami.
26 — 29.V—Zawody modelarskie w Wasserkuppe.
11 — 18.VI. — Deutschlandflug 1939.
18.VI — 2.VIII. — Zlot szybowcowy.
25.VI — 9.VII. — Krajowe zawody szybowców dwumiejscowych w Hannowerze.
30.VI — 2.VII. — Krajowe zawody przysposobienia lotniczego w Kassel.
14.VII — 16.VII. — Zawody samolotowe dla pilotów, którzy poprzednio nie brali udziału w żadnych zawodach.
27 — 30.VII. — Krajowe wyścigi samolotowe we Frankfurcie n/M.
23.VII — 6.VIII. — Zawody szybowcowe w Rhön.
29 — 30.VII. — Międzynarodowe wyścigi lotnicze we Frankfurcie n/M.
12 — 14.VIII. — Niemiecki lot nad wybrzeżem (samolotowy).
25 — 28.VIII. — Krajowe zawody modelarskie dla modeli z motorkami w Borkenberge.
16 — 19.IX. — Lot alpejski.
28 — 29.X. — Zawody modelarskie w hali zamkniętej.

Poza wojskowym przysposobieniem lotniczym, NSFK ma za zadanie krzewienie idei lotniczej w społeczeństwie. Do tego celu, poza publicznymi zawodami lotniczymi, służą odczyty, wydawnictwa i filmy wydawane przez NSFK, a docierające literalnie do wszystkich zakątków Rzeszy. Pomagają one znakomicie NSFK przy realizowaniu hasła ministra lotnictwa Rzeszy, marszałka Goeringa — „Niemcy muszą stać się narodem lotników!“ **J. W.**

Berlin, w styczniu 1939 r.





Inż. Stefan Danielewicz

Co o nowoczesnych śmigłach pilot wiedzieć powinien*)

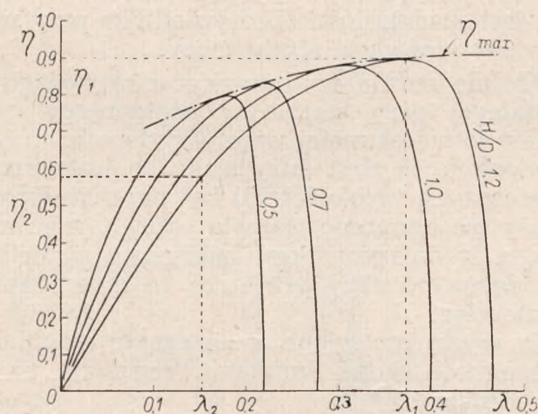
W niniejszym artykule są omówione korzyści, jakie daje stosowanie w nowoczesnych samolotach śmigieł o skoku nastawnym podczas lotu. Ponieważ obecnie każdy szybszy samolot jest wyposażony w takie śmigło, konieczne jest także zapoznanie się z obsługą jego i stosowaniem odpowiedniego skoku śmigła w różnych rodzajach lotu.

Jakie korzyści dają śmigła o skoku nastawnym w locie.

Przy uzyskiwaniu coraz większych szybkości lotu, a więc już ponad 300 km/godz., okazało się, że śmigło o stałym skoku jest niewystarczające dla cięższych samolotów. Start i wznoszenie tych samolotów było wysoce niezadawalające. Trudności te usunęło zastosowanie śmigieł o zmiennym skoku. Początkowo zmiana skoku (przez obrót łopat w piaście dokoła własnej osi) odbywała się na ziemi. Dotyczy to przede wszystkim wypadków, gdy samolot miał specjalne zadanie do spełnienia, np. podczas zawodów. Inny skok dawano przy próbach wznoszenia i startu, inny zaś w wyścigu, czy próbie szybkości maksymalnej. Oczywiście było to rozwiązanie ,,trudności śmigłowych“, pozostawiające wiele do życzenia, a w niektórych samolotach zupełnie niewystarczające.

Śmigło o skoku nastawnym w locie pozwala na lepsze wykorzystanie mocy silnika i zwiększenie wydajności śmigła w różnych rodzajach lotu.

Korzyści te najlepiej poznamy przy rozpatrywaniu następujących kilku prostych przykładów:



Rys. 1. Wydajność śmigła η w funkcji posuwu λ dla rodziny śmigieł geometrycznie podobnych o różnych skokach.

Na rys. 1 widzimy krzywe podające wydajność śmigła η w funkcji posuwu λ, gdzie:

$$\lambda = \frac{v}{n \cdot D} = \frac{\text{szybkość lotu} \left[\frac{\text{m}}{\text{sek}}\right]}{\text{ilość obrotów} \left[\frac{1}{\text{sek}}\right] \times \text{średnica śmigła [m]}}$$

dla rodziny śmigieł geometrycznie podobnych, a różniących się tylko skokiem ($\frac{H}{D}$ od 0,5 do 1,2).

*) Żródła: 1. „L'hélice a pas variable Hisp.-Suiza“ ENSA Nr. 1, 1937 (przykłady liczbowe). 2. „The Constant Speed Airscrew“ Flight — The Aircraft Engineer, sierpień 1936.

Śmigło o stałym skoku (np. $\frac{H}{D}$ = 1,2) ma największą wydajność η_{max} = 0,9) w warunkach lotu, gdy λ_1 = 0,35, to znaczy przy dużej szybkości lotu. Przy mniejszej szybkości, odpowiadającej λ_2 = 0,15, wydajność bardzo spada, gdyż wynosi tylko η_2 = 0,55.

Jeżeli teraz zmienimy skok śmigła (przy zastąpieniu śmigła o stałym skoku śmigłem o skoku zmiennym) na $\frac{H}{D}$ = 0,5, możemy osiągnąć w locie odpowiadającym λ_2 wydajność η = 0,8, a więc o 0,25 większą niż poprzednio.

Przy ciągłej zmianie skoku, można w różnych rodzajach lotu osiągać maksymalne wydajności dla poszczególnych skoków (według przerywanej krzywej, będącej obwiednią poprzednich), a więc najpełniej wykorzystywać moc silnika. Krzywa przerywana podaje charakterystykę śmigła o stałych obrotach.

Wróćmy teraz do krzywej wydajności śmigła o skoku $\frac{H}{D}$ = 1,2 (rys. 1). Krzywa ta posiada swoje maksymum, ale w pewnym zakresie szybkości, w pobliżu szybkości maksymalnej, praktycznie wydajność ulega bardzo niewielkim zmianom; po pierwsze dlatego, że krzywa jest w tym miejscu dość płaska, a po drugie ze względu na niewielką zmianę posuwu λ. (Przy pobieraniu mniejszej mocy z silnika, przy mniejszej szybkości lotu, maleją również obroty, a więc iloraz ich w wyrażeniu $\lambda = \frac{v}{n \cdot D}$ pozostaje prawie stały).

Dopiero przy znacznie mniejszych szybkościach lotu, np. przy starcie, wydajność zmniejsza się bardzo wyraźnie. Z rys. 1 widzimy również, że śmigła szybszych samolotów, o większym skoku, pracują przy starcie o wiele gorzej od śmigieł samolotów wolniejszych.

Dla zobrazowania tych wniosków przeprowadzimy obliczenia wydajności śmigła o stałym skoku raz dla samolotu wolniejszego, drugi raz dla szybszego w warunkach startowych i przelotowych:

a) Samolot o mniejszej szybkości.

Szybkość maks. samolotu przy ziemi

$$V_0 = 210 \frac{\text{km}}{\text{godz.}} \left(v_0 = 58{,}5 \frac{\text{m}}{\text{sek}}\right)$$

Moc silnika przy ziemi

$$N_0 = 500 \text{ KM.}$$

Obroty śmigła

$$n_0 = 1900 \text{ obr/min} \left(31{,}7 \frac{\text{obr}}{\text{sek}}\right)$$

Średnica śmigła

$$D = 3{,}2 \text{ m}$$

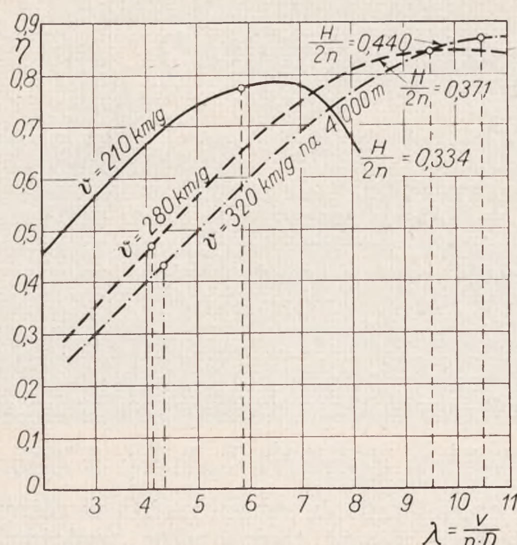
Skok na ¾ promienia

2,16 m

$$\text{posuw } \lambda_0 = \frac{v}{n \cdot D} = \frac{58{,}5}{31{,}7 \cdot 3{,}2} = 0{,}58$$

Sprawność śmigła (z wykresu na rys. 2)

$$\eta_0 = 0{,}775.$$



Rys. 2. Porównanie wydajności śmigieł o różnych skokach i przy różnych szybkościach samolotu.

Dla warunków podróżnych:

$$n_p = 1620 \text{ obr/min}$$

$$V_p = 175 \frac{\text{km}}{\text{godz.}}$$

$$\lambda_p = 0{,}56 \qquad \eta_p = 0{,}77 \text{ (z rys. 2).}$$

Widzimy więc, że różnica wydajności śmigła dla szybkości podróżnej i maksymalnej jest bardzo nieznaczna.

Dla warunków startu:

Silnik daje na pełnym gazie n_s = 1750 obr./min. przy szybkości

$$V_s = 100 \text{ km/godz.}$$

za tym:

$$\lambda_s = \frac{\frac{100}{3{,}6}}{\frac{1750}{60} \cdot 3{,}2} = 0{,}3$$

$$\eta_s = 0{,}575 \text{ (z rys. 2).}$$

Porównajmy teraz moc wykorzystaną przez śmigło:

podczas lotu z szybkością maks.

$$500 \text{ KM} \,.\, 0{,}775 = 387{,}5 \text{ KM.}$$

przy starcie

$$465 \text{ KM} \,.\, 0{,}575 = 267 \text{ KM.}$$

(Wartość 465 KM otrzymaliśmy z wykresu mocy silnika dla obrotów startowych 1750 obr./min.).

$$\frac{267}{387{,}5} \cdot 100 = 69\%.$$

Moc wykorzystana przy starcie stanowi więc zaledwie 69% mocy wykorzystanej przy szybkości maksymalnej.

b) Samolot szybszy.

Szybkość maksymalna przy ziemi

$$V_0 = 280 \text{ km/godz.}$$

Moc silnika przy ziemi

$$N_0 = 230 \text{ KM,}$$

Obroty śmigła

$$n_0 = 2400 \text{ obr/min.}$$

Średnica śmigła

$$D = 2{,}13 \text{ m.}$$

Skok śmigła na 3/4 R

2,33 m.

Dla szybkości maksymalnej:

$$\lambda_0 = \frac{v}{n \,.\, D} = 0{,}95$$

$$\eta_0 = 0{,}85 \text{ (z rys. 2)}$$

Dla szybkości podróżnej:

$$n_p = 1950 \text{ obr/min}$$

$$V_p = 230 \text{ km/godz.}$$

$$\lambda_p = 0{,}922$$

$$\eta_p = 0{,}84.$$

Znów wydajności dla szybkości maksymalnej i podróżnej różnią się bardzo nieznacznie.

Dla startu:

Silnik daje przy starcie na pełnym gazie $n_s = 1900$ obr/min, przy $V_s = 100$ km/godz,

$$\lambda_s = 0{,}413$$

$$\eta_s = 0{,}46$$

Wykorzystanie mocy:

w locie z szybkością, maksymalną

$$230 \text{ KM} \,.\, 0{,}85 = 195 \text{ KM.}$$

przy starcie

$$196 \text{ KM} \,.\, 0{,}46 = 90 \text{ KM.}$$

(Wartość 196 KM otrzymaliśmy z wykresu mocy silnika przy obrotach startowych n_s = 1900 obr/min)

$$\frac{90}{195} \cdot 100 = 46\%.$$

Widzimy, że dla wolniejszego samolotu stracimy przy starcie 100—69 = 31% mocy silnika naskutek nieodpowiedniego skoku śmigła (stałego), podczas gdy w wypadku samolotu szybszego strata ta wynosi 100—46 = 54%.

To jest pierwsza wada śmigła o skoku stałym. Drugą jest spadek ilości obrotów silnika przy starcie, co również powoduje stratę mocy.

Fizykalnie można wytłumaczyć straty ciągu śmigła (stałego) przy starcie w następujący sposób: Szybkość lotu jest mała, więc przy łopatkach śmigła nastawianych na zbyt duży skok (co jest korzystne przy większych szybkościach) kąt natarcia łopat jest tak duży, że ogromnie wzrasta opór, a więc maleją obroty, a w dalszym ciągu następuje „przeciągnięcie" i oderwanie strug pawietrza, co znów zmniejsza wybitnie ciąg.

Wady wyżej omówione w znacznym stopniu usuwa zmienność skoku śmigła i regulacja na stałe obroty silnika.

Śmigło o skoku nastawnym

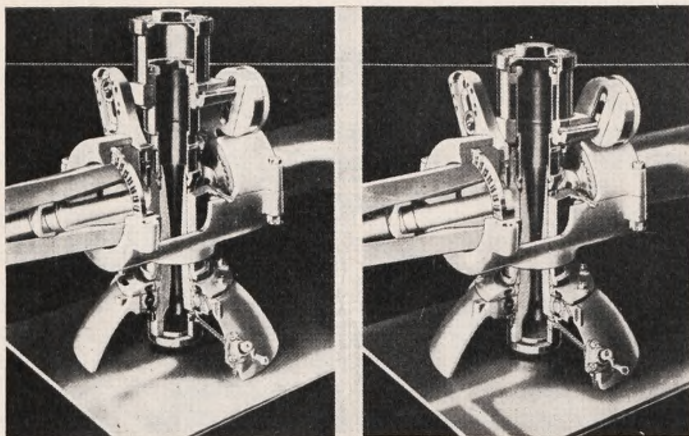
Powróćmy jeszcze do samolotu, który poprzednio rozpatrywaliśmy, szybszego, to znaczy o szybkości maksymalnej 280 km/godz. Dla osiągnięcia najlepszych warunków startu należałoby zmienić śmigło w następujący sposób:

przy $V_s = 100$ km/godz, $N_0 = 230$ KM i $n_0 = 2300$ obr/min.

powinno być $D = 2{,}72$ m i skok na 3/4 R—1,65 m
zamiast $D = 2{,}13$ m i skoku 2,33 m

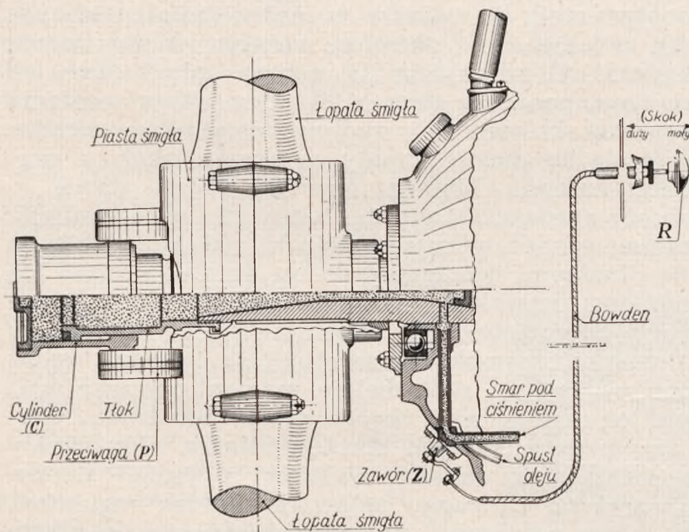
W idealnym wypadku więc śmigło powinno zmieniać nietylko skok, ale i średnicę. Dotychczas nie udało się rozwiązać tego problemu ze względów konstrukcyjnych, w użyciu są jedynie śmigła o nastawnym skoku.

Na rys. 3 widzimy piastę bardzo rozpowszechnionego śmigła Hamilton - Standard. Z lewej strony łopaty są ustawione na mały skok — cylinder piasty (C) jest wysunięty ku przodowi (na rysunku — ku górze, poza białą linię). Z prawej strony, przy dużym skoku, cylinder jest w położeniu tylnym (na rysunku — cofnięty ku dołowi).



Rys. 3. Piasta śmigła Hamilton - Standard. Z lewej strony śmigło ustawione na mały skok, z prawej — na duży.

Działanie mechanizmu zmiany skoku i instalację jego na płatowcu widzimy na rys. 4. Przejdźmy kolejno od kabiny pilota do łopat śmigła. Pilot przesuwa rączkę (R) na „mały skok" uruchamiając za pośrednictwem bowdena (B) zawór (Z) regulujący dopływ smaru do piasty przez wał silnika. Wchodzący smar wysuwa cylinder *(C)* ku przodowi i obraca przeciwwagi *(P)* wraz z łopatami na mały skok.



Rys. 4. Instalacja śmigła Hamilton - Standard na samolocie.

Dla uzyskania dużego skoku pilot z pomocą rączki i bowdena przestawia zawór tak, że smar wypływa z cylindra do karteru silnika, a przeciwwagi ustawiają łopaty śmigła na duży skok.

Znaczenie nastawnego śmigła przy silnikach sprężarkowych (wysokościowych)

Rozpatrzmy następujący przykład:
Przy ziemi
$V_0 = 280$ km/godz, $N_0 = 230$ KM przy $n_0 = 2300$ obr/min.

Zakładamy, że dzięki sprężarce moc na wysokości h = 4000 m będzie również 230 KM.

Szybkość na tej wysokości będzie wynosiła w przybliżeniu V_h = 320 km/godz. Znowu zacznijmy od śmigła o stałym skoku, o średnicy D = 2,21 m i skoku na 3/4 R 2,75 m. Przy tym śmigle silnik da przy starcie n_s = 1750 obr./min. (V_s = 100 km/godz). Wtedy

$$\lambda_s = \frac{\frac{100}{3,6}}{\frac{1750}{60} \cdot 2,21} = 0,43$$

$$\eta_s = 0,425.$$

Moc na śmigle przy starcie

$$N_s = 0,9 \cdot 230 \cdot \frac{1750}{2300} \cdot 0,425 = 67 \text{ KM}.$$

(Moc 230 KM zmniejsza się przy starcie w stosunku obrotów $\frac{n_s}{n_0}$ oraz spółczynnika 0,9 dla silnika sprężarkowego).

Sprawność śmigła na wysokości 4000 m

$$\eta_h = 0,85$$

a moc na śmigle

$$N_h = 230 \cdot 0,85 = 195 \text{ KM}.$$

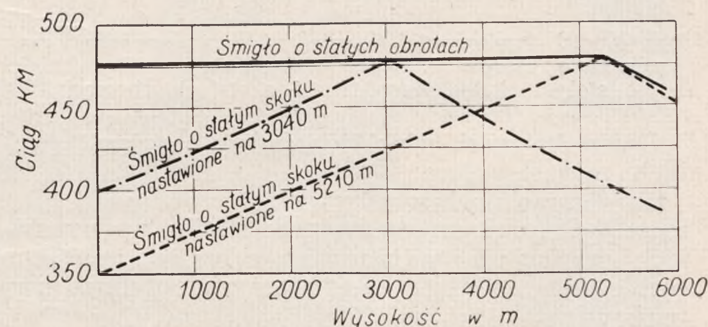
Ten sam samolot (nazwany poprzednio szybszym) z silnikiem zwykłym i śmigłem o stałym skoku miał wykorzystanie mocy silnika przy starcie 46%, podczas, gdy przy silniku wysokościowym i stałym skoku śmigła — zaledwie

$$\frac{67}{195} \cdot 100 = 34\%.$$

Widzimy więc, że specjalne znaczenie ma zmiana skoku śmigła w samolotach z silnikami wysokościowymi. Również stosowanie reduktorów o dużej przekładni wybitnie pogarsza start w wypadku śmigła o stałym skoku, bo przy małych obrotach śmigła i dużych szybkościach lotu poziomego skok musi być duży, a więc niekorzystny dla startu.

Śmigło o stałych obrotach (constant-speed)

Korzyści, jakie daje śmigło o stałych obrotach przedstawia rys. 5. Na osi rzędnych podano ciąg (właściwie moc na śmigle dającą ciąg) w koniach mechanicznych, wytwarzany w locie poziomym przy stałym ciśnieniu ładowania, a na osi odciętych wysokość lotu. Najniższa z krzywych odnosi się do



Rys. 5. Porównanie ciągu śmigieł o stałym skoku i stałych obrotach w zależności od wysokości lotu.

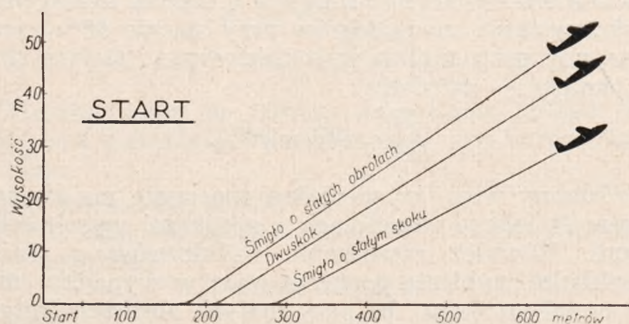
śmigła o stałym skoku, dobranym dla nominalnych obrotów silnika w locie poziomym na wysokości 5210 m przy pełnym otwarciu przepustnicy. Wystartowanie samolotu z takim śmigłem byłoby bardzo trudne, a może nawet niemożliwe. Przy zasto-

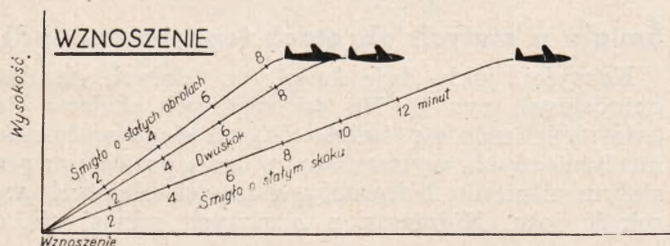
sowaniu śmigła dwuskokowego (o dwóch skokach: dużym i małym) najniższa krzywa odpowiadałaby dużemu skokowi dla 5210 m. Mały skok byłby nastawiany dla startu i wznoszenia przy ziemi. Krzywa ta wykazuje, że przy starcie na dużym skoku (na poziomie morza) uzyskuje się tylko 300 KM ciągu, zaś maksymalną moc przelotową można wykorzystać dopiero na wysokości 5210 m.

Środkowa krzywa odnosi się do śmigła dobranego podobnie jak poprzednio dla wysokości 3050 m. Moc przy starcie jest wówczas większa, niż w poprzednim wypadku, i lepsze warunki wznoszenia przy ziemi, dopiero ponad 3050 m śmigło takie staje się mniej korzystnym od poprzedniego.

Trzecia, najwyższa krzywa, pokazuje ciąg śmigła o stałych obrotach dla tego samego płatowca i silnika.

Wyraźnie widzimy z przebiegu tej krzywej korzyści, jakie daje ciągła zmiana skoku, zapewniająca przy wszystkich wysokościach i na różnych szybkościach lotu, dzięki stałym obrotom śmigła, prawie stałą moc (około 480 KM) *). Korzyści takiego śmigła w porównaniu z dwoma poprzednimi wyrażają się zyskiem 18,6% i 24,4% mocy przy starcie. Porównanie długości startów, czasów i torów wznoszenia dla różnych śmigieł dają rys. 6 i 7.





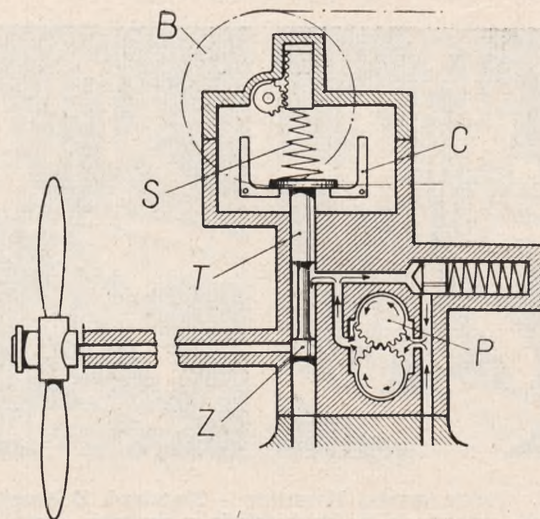
Rys. 6 i 7. Porównanie długości startu i wznoszenia oraz porównanie czasów i torów wznoszenia — dla śmigieł o stałym skoku, dwuskoku i o stałych obrotach.

Dalsze korzyści, jakie daje śmigło o stałych obrotach, są następujące:

1) W samolotach wojskowych w czasie walki pilot może wykorzystywać pełną moc silnika we wszystkich ewolucjach, wykluczając szkodliwe zjawisko rozbiegania się silnika (nadmiernych obrotów) przy nurkowaniu.

2) Wyjątkowo dobra zdolność utrzymywania synchronizmu w samolotach wielosilnikowych (śmigła same spełniają rolę regulatorów synchronizacji.

3) Duże oszczędności w paliwie ze względu na zapewnienie silnikom najekonomiczniejszych warunków pracy w różnych rodzajach lotu (wznoszenie, przelot na różnych wysokościach i schodzenie).



Rys. 8. Schemat działania automatycznego regulatora obrotów przy śmigle o stałych obrotach. Położenie części odpowiada ustalonym obrotom.

Stałe obroty śmigła, a więc i silnika, uzyskuje się zapomocą automatycznego regulatora obrotów (rys. 8), którego działanie jest następujące. Regulator jest napędzany przez silnik samolotu i steruje zawór *(Z)*, (który przy ręcznej regulacji był sterowany bowdenem z kabiny pilota — według rys. 4), regulujący dopływ oleju do cylindra w piaście śmigła. Gdy silnik zwiększa ilość obrotów, wirujące w regulatorze ciężarki *(C)* rozchylają się, podczas gdy krótsze ich ramiona podnoszą tłoczek *(T)*. Ten ostatni odsłania przewód, którym olej wypływa z cylindra; cylinder cofa się ku piaście, łopaty zwiększają skok, a więc i kąt natarcia. Moment oporowy śmigła rośnie — obroty spadają. Odwrotnie teraz, gdy obroty silnika zaczną spadać, wirujące ciężarki reduktora zbliżają się dłuższymi ramionami do osi obrotu; krótsze ich ramiona pozwalają tłoczkowi pod naciskiem sprężyny *(S)* przesunąć się w ten sposób, że otwiera się przepływ z pompki tłoczącej *(P)* do cylindra, cylinder wysuwa się, skok maleje, moment oporowy śmigła też maleje, więc obroty rosną. Tak działa regulator przy wahaniach obrotów silnika. Gdy obroty pozostają bez zmiany, ciężarki z jednej strony, a sprężyna z drugiej ustawiają tłoczek regulatora w takim położeniu, że przewód olejowy do piasty śmigła jest odcięty, a więc cylinder wraz z łopatami pozostają w położeniu niezmienionym.

Z tego opisu widzimy, że położenie tłoczka w regulatorze, a więc pośrednio ilość obrotów śmigła można dobrać przez odpowiednie napięcie sprężyny, regulowane przez pilota za pomocą bloczka *(B)* znajdującego się nazewnątrz karteru regulatora.

Obsługa śmigła nastawnego w locie

Przy próbie silników należy śmigła ustawić na mały skok (przy dwuskoku), względnie regulator na największe obroty.

Ustawienie takie należy również stosować podczas kołowania i startu.

---

*) Przy ścisłych rozważaniach dojdziemy w wypadku śmigła o stałych obrotach do krzywej odbiegającej trochę od poziomej ze względu na przeciwciśnienie na wydechu i moc pobieraną przez sprężarkę (obie wartości maleją z wysokością, więc krzywa mocy będzie w rzeczywistości pośrednią między poziomą i krzywą dla śmigła o stałym skoku).

Do wznoszenia ustawia się śmigła na duży skok, lub regulator na odpowiednie do wznoszenia obroty. Manipulacja ta jest konieczna, gdyż przy śmigle dwuskokowym wskutek rosnącej szybkości samolotu silnik może przekroczyć obroty, zaś przy śmigle o automatycznej regulacji osiąga się w ten sposób ekonomiczniejsze warunki pracy zespołu śmigłosilnikowego.

Podczas przelotu śmigło pracuje również na dużym skoku, który w tej fazie lotu pozwala na osiągnięcie najlepszej wydajności.

W razie „zdawania obrotów" przez silnik, należy śmigło ustawić na mały skok, względnie regulator na większe obroty. Uzyskujemy wtedy mniejszy moment oporowy śmigła i silnik „rozkręca się". Po przejściu na normalne obroty należy z powrotem przestawić śmigło na duży skok.

W razie uszkodzenia jednego silnika na samolocie wielosilnikowym, należy ustawić łopaty śmigła tego silnika „w chorągiewkę" *) (rys. 9), a pozostałe śmigła na mały skok. Uzyskujemy przez to mniejszy opór łopat śmigła uszkodzonego silnika i lepszą wydajność pozostałych śmigieł przy zmniejszonej wskutek braku jednego silnika szybkości lotu.

Podczas schodzenia z wysokości śmigła najlepiej pracują na dużym skoku.

Podchodzenie do lądowania należy wykonywać przy małym skoku, aby w razie konieczności dodania gazu, uzyskać lepszy ciąg śmigieł.

Podczas lotu ze śmigłem o niewłaściwym skoku silnik pracuje w nienormalnych warunkach; warkot silnika staje się intensywniejszy, mogą wystąpić wibracje. Jest to niepotrzebne „zarzynanie" silnika i w czasie dłuższego lotu może doprowadzić do uszkodzenia bardziej obciążonych części zespołu śmigło - silnikowego. A więc wszelkie drgania i nieprawidłowości pracy silnika przy obrotach użytkowych w czasie przelotu wskazują na możliwość złego ustawienia skoku śmigła.

Przed lotem należy dokładnie zapoznać się z regulacją danego typu śmigła i ewentualnie przeprowadzić próbę zmiany skoku.

*) Używa się też zamiast „w chorągiewkę" terminu „w pióro".



Rys. 9. Ustawienie „w chorągiewkę" łopat śmigła przy uszkodzonym silniku.

Czy wiesz, że...

W każdym samolocie położenie środka ciężkości zmienia się podczas użytkowania, zależnie od ciężaru i rozmieszczenia ładunku. Zmiana zaś położenia środka ciężkości zmienia własności lotu, co w pewnych wypadkach może stwarzać niebezpieczeństwo *).

Dla uniknięcia każdorazowego określania położenia środka ciężkości w wielkich samolotach (gdzie jest wiele miejsc przewidzianych na ładunek) przy pomocy ważenia i obliczeń skonstruowano przyrząd zwany libraskopem, który pozwala na odpowiedni, szybki dobór rozmieszczenia ciężarów w danym typie samolotu.

Libraskop jest to płaskie pudełko ze wskazówkami, pokazującymi na swych skalach: położenie środka ciężkości w procentach oraz ciężar całkowity. U dołu jest tyle pokręteł ze wskazówkami i skalami, ile jest w samolocie miejsc przeznaczonych na ładunek, wzgl. na ciężary o zmiennym położeniu. A więc każdy zbiornik, każda grupa foteli, każdy bagażnik, podwozie (chowane) itd. mają swoje pokrętła. Wskazówkę pokrętła można ustawić na odpowiedni ciężar na skali.

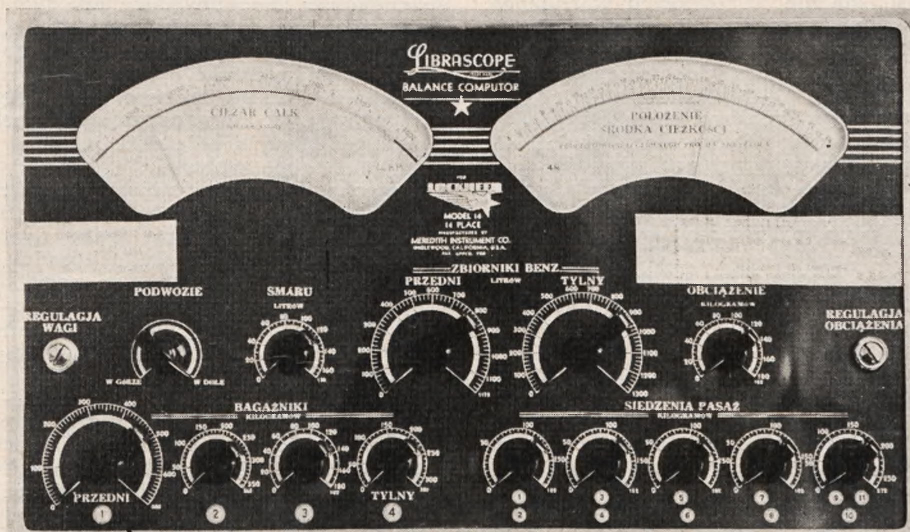
Ruch każdego pokrętła jest związany z ruchem dwóch górnych wskazówek. Po ustawieniu wszystkich pokręteł, wskazówki te pokażą wynik. Cała manipulacja, potrzebna do zdecydowania odpowiedniego rozmieszczenia ciężarów trwa zaledwie kilkadziesiąt sekund lub parę minut.

Libraskop oddaje również pewne usługi w dłuższych lotach, gdyż pozwala na ustalenie właściwej kolejności „wypalania" benzyny z poszczególnych zbiorników.

* * *

Typowa manipulacja pilota, potrzebna dla odpowiedniego wyrównoważenia podłużnego (ciężki na łeb, ciężki na ogon), sprowadzająca się do pokręcania kółka „Flettnera" lub statecznika, nie zawsze bywa dogodna.

Dlatego pojawiają się inne rozwiązania. Np. niemiecki czterosilnikowy



Libraskop dostosowany do samolotu Lockheed 14-H. Treść tabliczki z prawej strony: „Dane dla regulacji librascope'u. Ciężar samolotu pustego wraz z 3 członkami załogi wynosi 5.140 kg. Położenie środka ciężkości dla tego wypadku przy opuszczonym podwoziu wynosi 29,1%".

*) Zagadnienie to zostało przedyskutowane w poprzednim numerze „Skrzydlatej", w artykule p. R. Kalpasa „Poznajmy swój samolot".

„Condor" (komunikacyjny) posiada „Flettnery" uruchamiane elektrycznie, przy pomocy naciśnięcia guzika, znajdującego się na wolancie pod dużym palcem. Pilot więc nie potrzebuje zdejmować ręki z wolanta.

W jednym z najlepszych samolotów akrobacyjnych — w „Jungmeistrze", przestawianie „Flettnera" odbywa się za pomocą niewielkiej dźwigni, umieszczonej pod rączką gazu. Regulacja ta jest bardzo czuła i szybka gdyż wymaga tylko jednego ruchu ręki. Jest to szczególnie dogodne po odwróceniu się na plecy, która to pozycja wymaga dość silnego odpychania drążka, o ile samolot był wyrównoważony w locie normalnym.

* * *

Lot, w którym został pobity światowy rekord wysokości na szybowcu (6687 m nad poziom startu, 8100 m wysokość bezwzględna) trwał zaledwie 17 minut. Pilot więc musiał napotykać olbrzymie wznoszenia (największe podobno do 30 m/sek.).

* * *

Moce nowych, wypuszczonych prosto „z fabryki", silników lotniczych identycznego typu, mogą dość znacznie różnić się od siebie, bo aż prawie o 10%.

* * *

Silne jednoczesne „wdepnięcie nogi" i odepchnięcie drążka sterowego powoduje obrót samolotu w kierunku przeciwnym niż w zwykłej, szybkiej beczce. Np. jeśli odepchnięciu drążka będzie towarzyszyło wdepnięcie prawej nogi, to skrzydło prawe zacznie się poruszać w kierunku swej górnej powierzchni.

W ten sposób wykonywamy tzw. beczkę plecową szybką. Półbeczkę plecową często stosuje się przy odwracaniu się z pleców do położenia normalnego, o ile nie wystarcza szybkości do półbeczki powolnej.

Jednak poszczególne typy samolotów ewolucji tych nie wykonują jednakowo; co kiedy się opłaci, należy ustalić przez próby.

Z. O.

6-e Lubelsko-Podlaskie Zimowe Zawody Lotnicze

Zanim omówimy dokładnie przebieg i wyniki zawodów, co nastąpi w następnym numerze „Skrzydlatej", rzucimy „na świeżo" garść wrażeń na temat regulaminu i jego realizacji oraz strony organizacyjnej tej wyjątkowej pod wielu względami imprezy.

Celem zawodów były — według regulaminu: — „propaganda lotnicza na terenie działalności Aeroklubów Lubelskiego i Podlasko - Poleskiego oraz wykazanie sprawności pilotów turystycznych w okresie zimowym, w przystosowaniu do celów wojskowych".

Propaganda rzeczywiście była. Za to cześć Aeroklubowi Lubelskiemu, który potrafił zainteresować zawodami i w ogóle lotnictwem nie tylko przedstawicieli najwyższych miejscowych władz, ale także całe lubelskie społeczeństwo. Dowodem tego był wybitnie udany, reprezentacyjny bal lotniczy, a przede wszystkim te liczne pytania o przebieg zawodów i ich wyniki, zadawane umundurowanym klubowcom na ulicach miasta przez przedstawicieli wszystkich „stanów", płci i wieku.

Wykazanie sprawności pilotów też było, ale nie w zimowych warunkach, bo zima zawiodła. I nie regulamin przyczynił się do uzyskania wyników sprawności, bo najciekawsze próby nie odbyły się, — tylko fatalna pogoda pierwszego dnia zawodów.

Regulamin należy więc oceniać nie na podstawie przebiegu zawodów, lecz teoretycznie. Zasługuje on na pełne uznanie dzięki dużej różnorodności zadań przy małej ilości wypalonej benzyny.

Przy ocenie organizacji trzeba wyraźnie oddzielić sprawy gospodarczo-towarzyskie, które były bez zarzutu (nawet więcej — cechowała je staropolska gościnność, szczera troska o gości i serdeczność) od spraw sportowych.

Tutaj spłatała złośliwego figla pogoda i, zdaje mi się... można było trochę lepiej wybrnąć z wynikłych w związku z tym kłopotów. Na usprawiedliwienie organizatorów trzeba wziąć pod uwagę brak dostatecznej ilości doświadczonych sportowo ludzi w niedawno zmartwychwstałym aeroklubie i jak najlepsze chęci tych, którzy wiele pracy i wysiłków w przygotowanie i przeprowadzenie zawodów włożyli.

Konkretnie: należało uniknąć smutno zakończonych nieporozumień telefonicznych Lublin — Biała i w żadnym wypadku nie można było wybrać takich prób i tak je przeprowadzić (w drugim i jedynym punktowanym dniu zawodów), aby o punktacji *indywidualnej* pierwszych kilkunastu zawodników decydował tylko lot w szyku. Gdyby nie było szyków, kilkunastu zawodników miałoby jednakowe i to maksymalne ilości punktów.

Mniej brzemienna w skutki, lecz świadcząca o pewnych brakach niektórych członków komisji sportowej była jedna odprawa, na której „od ręki" usiłowano zmieniać regulamin i to bez najmniejszej potrzeby.

Jeszcze jedna uwaga: jeżeli zawodnik ma zrzucić meldunek „w punkcie nieoznaczonym w terenie", a podanym tylko na mapie, to punkt ten powinien być naprawdę nieoznaczony (podczas gdy w tym wypadku zapraszał do zrzucenia meldunku samochód, widoczny z odległości kilku kilometrów, wymachująca chorągiewkami jego dwuosobowa załoga, a przede wszystkim b. łatwa do zidentyfikowania droga, na której rzecz się działa.

Warunki różnego rodzaju tak się więc złożyły, że i organizatorzy i inne aerokluby mogą z ostatnich zawodów wyciągnąć wiele wniosków i doświadczeń, cennych w przyszłości. Dlatego wrócimy do tej sprawy w następnym numerze, a teraz podamy tylko dwa dość rewolucyjne pomysły o zasadniczym znaczeniu dla lotnictwa sportowego w naszych warunkach. Podajemy je już dzisiaj, aby wywołać na ich temat dyskusję i... jak najszybszą realizację.

1. Inż. W. Fisz - Don, I. zastępca kierownika zawodów, rzucił myśl, aby przyszłe zimowe zawody zorganizować bez podawania zgóry dokładnego ich terminu, lecz zacząć od pogotowia trwającego parę tygodni. Pewnego wieczora przychodzi do wszystkich klubów wiadomość, że jutro rozpoczynają się zawody. O wyniku ich dla poszczególnych klubów (a nadaje się tu specjalnie klasyfikacja zespołowa) zdecyduje stan pogotowia sprzętu i pilotów. Oczywiście zaraz oczekuję zarzutu: trudności urlopowe itd. Jest na to rada. Przede wszystkim myśląc o wysłaniu trzech załóg trzeba przygotować sześć, a po drugie sprawdzenie pogotowia klubów jest tak ważną i zrozumiałą sprawą, że nie wyobrażam sobie szefa, któryby miał do mnie pretensję, że opuszczę w ten sposób dwa dni pracy. W wyjątkowych wypadkach służbowych sam zdecyduję, że nie mogę polecieć, ale z dwunastu ludzi sześciu napewno będzie mogło. Drugi ewentualny zarzut — konieczność treningu podwójnej ilości zawodników — upaść powinien w założeniu, które raz wreszcie trzeba przyjąć: skończmy z treningiem przed zawodami, bądźmy stale w treningu. Wiąże się z tym druga myśl, za którą nadstawia głowę autor niniejszej notatki.

2. W klubach i P. W. Lotniczym wyszkolenie idzie głównie w kierunku przygotowania rezerw dla wojska. Zawody sprawdzać winny stan tego przygotowania i to stan bieżący. Urządźmy więc zawody bez podawania z góry regulaminu. Przylatuję dziś na zawody i tu dopiero dowiaduję się, jakie próby mnie czekają. Muszę więc do wszystkich ewentualnych być przygotowanym pilotażowo, a taktykę, „plan walki", muszę ustalić samodzielnie i szybko, podczas gdy dziś często przemyśli za mnie regulamin szef ekipy, czy przewodniczący komisji sportowej aeroklubu i przez długie tygodnie przygotowuje mnie na wszystkie możliwości i trudności prób, zostawiając mi tylko „machanie knyplem".

Połączenie tych dwu spraw: pogotowia i otrzymania zadań dopiero w dniu zawodów może dać pełne sprawdzenie stanu wyszkolenia w klubach, pogotowia ludzi i sprzętu, a także umiejętności taktycznego rozwiązywania zadań, co dziś nazywamy polityką zawodów.

Zgodnie ze starą i znaną zasadą, zawody te, jak każde inne, wytyczą nowy kierunek i nowe metody pracy aeroklubów.

Druga stara i znana zasada uczy, że cel takich zawodów osiągnie się w pełni tylko wtedy, gdy istotne cechy ich znajdą swój wyraz w dobrze zbudowanym regulaminie.

LOTNICTWO WOJSKOWE

Por. dypl. pil. Czerniawski Roman

Lotnictwo wojskowe w roku 1938

Omawiając doświadczenia osiągnięte przez „zbrojne skrzydła" w roku ubiegłym, chciałbym:

— podkreślić przede wszystkim znaczenie, jakiego nabrało lotnictwo wojskowe, zwłaszcza w roku ubiegłym, jako nowy wielki czynnik polityki,

— zestawić dane o wojennym potencjale lotniczym poszczególnych państw i usilnych dążnościach do powiększania go,

— rozważyć istniejące obecnie trudności rozbudowy nowoczesnych sił powietrznych,

— omówić pewne doświadczenia lotnictwa wojskowego,

by wyciągnąć z całokształtu pewne wnioski dotyczące ważności obecnej chwili dla rozbudowy naszego lotnictwa.

*

Osiem lat temu zaczął się zmieniać układ sił w Europie. Obecnie, oceniając zmiany położenia w tym okresie, można już śmiało powiedzieć, że przyczynił się do nich w znacznej mierze *rozwój silnego lotnictwa* w niektórych państwach, przy równoczesnym niedocenianiu przez inne tego *nowego potężnego czynnika polityki.*

Już na parę lat przed zapoczątkowaniem przeobrażenia polityczno - wojskowego Europy, w roku 1927, Mussolini wypowiedział zdanie, znane już może powszechnie, ale mające obecnie swoiste znaczenie. Brzmi ono: „Jest rzeczą nieodzowną, aby nasze lotnictwo, w które wierzę coraz silniej, było na tyle liczne i tak potężne, iż by warkot jego silników zagłuszył wszystkie inne hałasy na całym półwyspie i aby szerokość jego skrzydeł przysłoniła słońce całej naszej ziemi. Osiągnąwszy ten cel *będziemy w możności jutro, to jest między 1935 a 1940 rokiem, kiedy to Europa stanie na nowym zakręcie historii — zmusić innych do posłuchu i uznania naszych praw.*"

Słowa te, jasno i śmiało określające znaczenie lotnictwa, sprawdziły się w określonym czasie. Rozpoczęło się najpierw od drobnych, niezbyt prestiżowych ustępstw „wielkich demokracji" wobec osi Berlin — Rzym. Osiągnęły one swój punkt kulminacyjny w roku ubiegłym. Bez przesady można powiedzieć, że powodem ustępstw, źródłem chęci zachowania pokoju i przyczyną paniki, jaka ogarnęła Paryż i Londyn przed konferencją w Monachium — była *groźna niewiadoma potencjału dużych mas lotnictwa,* w tym wypadku Niemiec, lub „dwumianu" — niemiecko - włoskiego. Wizyta przedstawicieli armii francuskiej w Niemczech, w czasie której pokazane było na jednym lotnisku kilkaset samolotów bojowych, całkowicie uzbrojonych i gotowych do natychmiastowego działania w ciągu kilku minut, raporty Lindbergha o wielkich możliwościach przemysłu lotniczego oraz inne wiadomości o sile lotnictwa niemieckiego zrobiły swoje. W rozważaniach sztabów musiało to poważnie zaważyć. Politycy francuscy i angielscy przyznali, że w ich państwach słabość przygotowań do wojny, zwłaszcza pod względem lotniczym, pociągnęła za sobą ustępliwość dyplomacji. Jednocześnie oświadczenia w izbach ustawodawczych tych państw stwierdziły konieczność nadrobienia zaniedbań. Pieniądze i całkowite zmiany organizacyjne mają obecnie przywrócić utraconą równowagę. Czy będzie to jednak możliwe?

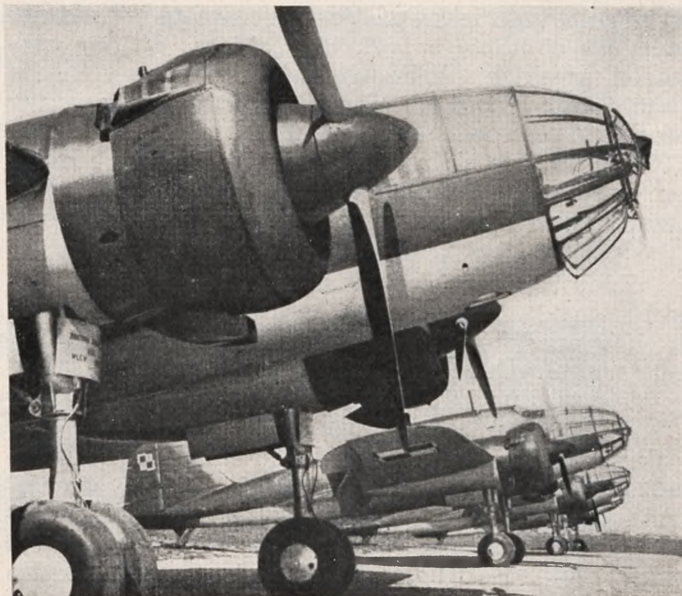
Hitler, Mussolini i Stalin usuwają bezwzględnie wszelkie trudności formalne, przeszkadzające rozwojowi sił zbrojnych, a wyznaczając lotnictwu znaczenie rozstrzygające w wojnie, niewątpliwie nie będą chcieli pozbawić się osiągniętego prymatu. Zresztą wygranie wojny „bez wojny" zbyt jaskrawo wykazało korzyści stąd płynące!

Na potencjał lotniczy każdego państwa wpływa bardzo wiele czynników. Składają się nań nie tylko siły lotnictwa w danym okresie, lecz również możliwości rozwojowe w sensie przemysłowym, materialnym, organizacyjnym i wyszkoleniowym. Ważnym zagadnieniem jest sprawa posiadania lub dowozu odpowiedniej ilości surowców tak w czasie pokoju jak i na wypadek wojny. Również niezwykłą rolę zaczyna tu odgrywać zagadnienie „produkcji" w dostatecznej ilości specjalistów.

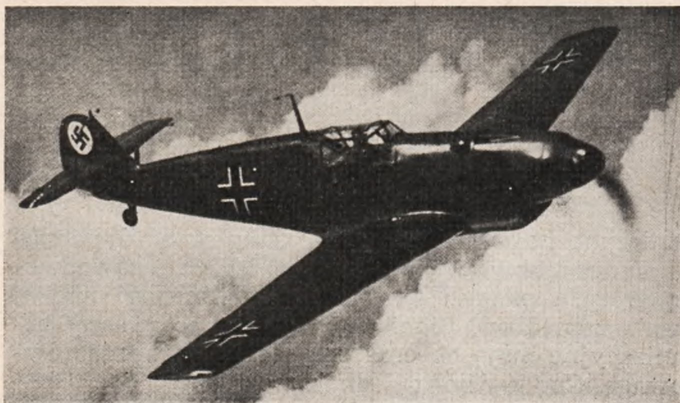
Przyjrzyjmy się teraz, jak na podstawie danych, czerpanych z prasy fachowej, przedstawia się sytuacja lotnicza w państwach szczególnie nas interesujących.

Potencjał lotniczy poszczególnych państw

Lotnictwu polskiemu zbyt dużo poświęcała prasa w tym roku uwagi, by czynić to jeszcze w szczupłych ramach artykułu. Wzbogacone nowymi typami samolotów, posiadając stale rozwijający się przemysł lotniczy, oparty na mocnych podstawach oraz bardzo dobrze postawione szkolnictwo — znajduje się ono na najlepszej drodze dalszego rozwoju.



Polskie samoloty bombowe „Łoś".



Niemiecki BFW Bf 109.

Niemcy, które posiadały w 1935 r., a więc u progu zapowiedzianego przez Mussoliniego „nowego zakrętu historii", zaledwie 250 samolotów wartości wojskowej, a które dzięki właściwie „kierowanej" organizacji przemysłu osiągnęły już pod koniec 1936 r. liczbę około 1000 samolotów, obecnie na ogół oceniane są na 2800 — 3000 samolotów „pierwszej linii". Należy zaznaczyć, że Rzesza nie ma na wyposażeniu typów przestarzałych, gdyż połowa sprzętu została wyprodukowana w latach 1936 i 1937, reszta pochodzi z okresu od lata 1937 r. i budowana była według modeli pierwowzorów z roku 1936.

Prasa francuska i angielska wyrażała w okresie monachijskim poglądy, że liczby te są rozmyślnie przesadzone. Celem ich miało być wzbudzenie w świecie przekonania o ogromie potęgi niemieckiej. Niemcy miały mieć w tym okresie jedynie liczbę 1800 samolotów „pierwszej linii", w tym 1000 bombowców, 400 samolotów myśliwskich i 400 rozpoznawczych. Duże jednak możliwości miesięcznej wytwórczości lotniczego przemysłu niemieckiego niewątpliwie zmieniły już znacznie tę ilość.

Warto zaznaczyć, że lotnictwo Rzeszy jest jednym z nielicznych, które można obecnie oceniać na podstawie rzeczywistych danych z wojny hiszpańskiej, ponieważ występuje ono tam w zwartych organizacyjnie jednostkach niemieckich i — co najważniejsze — jest złożone dla celów doświadczalnych i wyszkoleniowych z najlepszych samolotów i wyborowych pilotów. Ciekawym jest, że na ogół wyniki nie świadczą chlubnie o tych jednostkach. Są one gorsze od włoskich i bolszewickich. Heinkel'e i chluba niemieckiej produkcji Messerschmitt'y miały gorsze rezultaty od sowieckich, niezbyt „młodych" I.15 i I.16. Bombowce niemieckie Dornier, Junkers i Heinkel okazały się również nie lepsze od bombowców „czerwonych", co jest o tyle ciekawe, że sprzęt bolszewicki nie cieszy się ostatnio dobrą opinią.

Zdolności produkcyjne niemieckiego wojskowego przemysłu lotniczego są bardzo duże. Oceniają je na 400 samolotów i 1000 silników miesięcznie. Według niektórych źródeł, mają one wynosić 600 samolotów, a według Lindbergha — nawet 12.000 rocznie, a więc 1000 samolotów miesięcznie.

Chociaż dane te są prawdopodobnie mocno przesadzone, wydaje się możliwym, że Niemcy zamierzają obecnie — jak podają źródła angielskie — w ciągu roku osiągnąć liczbę 7.000 samolotów „pierwszej linii". Z drugiej jednak strony jest bardzo wątpliwe, czy pewne trudności, jak np. chociażby związana z tym konieczność „wyprodukowania" odpowiedniej ilości specjalistów obsługi, pozwolą na urzeczywistnienie tych zamierzeń.

Mianowanie Goeringa marszałkiem podkreśla szczególne znaczenie, jakie Hitler przywiązuje nie tylko do osoby swego najbliższego współpracownika, lecz i do stanowiska Goeringa, który — jak wiemy — stoi na czele niemieckich sił powietrznych.

W Z.S.R.R., u drugiego naszego sąsiada lotnictwo wojskowe przeżywało w roku ubiegłym kryzys o podłożu dość skomplikowanym. Pomimo, że ogólna ilość samolotów bojowych Z. S. R. R. oceniana jest na ogół wysoko, bo obliczają ją na około 4000, to jednak duże „pokojowe straty" wśród personelu, zwłaszcza wśród dowódców oraz dobrych fachowców z personelu latającego i technicznego, znacznie osłabiły potencjał lotnictwa sowieckiego. Nie da się przecież łatwo wychować dowódców ani specjalistów z dziedziny tak trudnej i czułej, jaką jest lotnictwo; tymbardziej, że w Z. S. R. R. odczuwa się bardzo poważnie brak odpowiedniej ilości specjalistów i duże trudności w ich wyszkoleniu.

Przemysł sowiecki nie może już od 1936 roku poszczycić się żadnym prototypem. Oprócz trzech udanych typów samolotów myśliwskich (przeróbki samolotów amerykańskich) oraz dwóch typów samolotów bombowych (również budowanych według obcych wzorów), lotnictwo wyposażone jest w już przestarzałe modele. Nawet i te najlepsze typy samolotów już dzisiaj przestają być „klasą". Prawdopodobnie zanim ukażą się nowe prototypy, a następnie ich serie, lotnictwo sowieckie będzie musiało przejść okres krytyczny. Przypuszczalnie więc w ciągu najbliższego czasu będzie ono dysponowało może nadal dużą ilością, lecz jakość sprzętu przedstawiała będzie dużo do życzenia. Lotnictwo sowieckie nie dysponuje poza tym typami samolotów pościgowych, nurkowych oraz nowoczesnymi samolotami bombowymi o dużej nośności. Nie jest więc w stanie stosować nowoczesnych metod użycia lotnictwa.

Roczna wytwórczość samolotów bojowych w Z. S. R. R. jest oceniana na około 4000. Połowa tej liczby ma być przeznaczona na tworzenie zapasów sprzętu. Zakłady przy tej pokojowej produkcji pracują podobno z maksymalną wydajnością tak, że na wypadek wojny prawdopodobnie nie mogły by już zwiększyć tempa.

Czecho - Słowacja, dostosowując się do głębokich zmian w polityce oraz do przegrupowania sił żywotnych kraju, przestała być w Europie środkowej bazą wypadową dla lotnictwa „czerwonego". Można się spodziewać, że wysiłek lotniczy państwa, które w swych momentach krytycznych miało podobno 1.500 samolotów „pierwszej linii", pójdzie obecnie raczej w kierunku rozwoju lotnictwa komunikacyjnego oraz dalszego dostosowania produkcji do pracy na eksport. Czecho - Słowacja zatraciła więc dawny charakter państwa mogącego zagrażać swym lotnictwem. Pewna ilość dużych lotnisk sudeckich została oddana Niemcom, lotnisko Koszyce — Węgrom; lotnisko w Użhorodzie należy wprawdzie do Czech, ale leży ono na granicy węgierskiej. Straty te równoważone są obecnie dużymi inwestycjami w centrum państwa. W „stolicy" Rusi Zakarpackiej, w Huszcie, buduje się również nowe lotnisko. Kto z niego będzie korzystał?...

Szczęśliwym dla Czecho - Słowacji zbiegiem okoliczności, prawie cały przemysł lotniczy skoncentrowany był w okolicy Pragi, tak że jedynie część zakładów „Tatra“ dostała się Niemcom.

Lotnictwo Włoch oceniane jest obecnie na ok. 2000 samolotów „pierwszej linii“. Wyposażone jest ono obecnie w kilka typów samolotów nowoczesnych, a bardzo dobre wyszkolenie personelu latającego i technicznego powoduje, że całość stanowi wysoką wartość. Po wojnie abisyńskiej, w której uzyskano dużo doświadczeń, obecnie dalsze „studia“ odbywają się w Hiszpanii, gdzie lotnictwo Italii ugruntowało swoją dobrą opinię.

Włochy nie zaniedbują żadnej okazji dla zamanifestowania siły swego lotnictwa. W czasie pobytu Hitlera we Włoszech dywizja lotnicza, wykazując podczas pokazów dużą sprawność, dokonała napadu na okrąg przemysłowy portowy. W czasie ataku, który trwał ok. 20 minut, zostało zrzuconych 98 tonn bomb. Okręg został zniszczony. Mimo woli nasuwa się tu przez wiele społeczeństw odsuwana, lecz natrętnie powracająca myśl, że lotnictwo pokaże swe „pazury“ i swe właściwe oblicze wtedy dopiero, gdy zetrą się ze sobą „potęgi lotnicze“.

Obecny stan lotnictwa włoskiego, przy produkcji przemysłowej 180 samolotów miesięcznie (ponad 2000 rocznie), prawdopodobnie nie tylko będzie mógł być utrzymany, ale również stale zwiększany.

Francja przekonała się o swej bezsilności w dziedzinie lotnictwa w czasie naprężenia politycznego we wrześniu ubiegłego roku. Prasa francuska wcale nie taiła, że lotnictwo było słabym składnikiem siły zbrojnej i że słabość ta umożliwiła Niemcom łatwe zajęcie Sudetów.

Francja chce obecnie nadrobić swoje zaniedbania. Przypomnijmy sobie, że miała ona w czasie wojny 4.000 dobrych samolotów. Po wojnie postanowiono utrzymać 100 eskadr (około 1000 samolotów „pierwszej linii“). Po roku 1925 programy rozbudowy, zmieniające się jak w kalejdoskopie, dały bardzo nikłe rezultaty z powodu stale rosnącej słabości wewnętrznej. W roku 1933 czynione już były tylko wysiłki mające na celu utrzymanie równowagi z innymi, rosnącymi potęgami lotniczymi. Po roku 1935 ogólna ilość 1.800 samolotów „pierwszej linii“ już nie mogła zapewnić prymatu, utraconego wobec Rosji, Anglii i Włoch. W zeszłym roku potencjał lotniczy Francji nie stał już na poziomie państw wielkich.

Obecnie Francja zamierza dokonać znacznej rozbudowy lotnictwa. Sprzęt ma być uzupełniony przez wprowadzenie wielkich serii. Fabryki wypuszczają teraz po 70 samolotów miesięcznie, a na wiosnę miesięczna produkcja ma dojść do 200 sztuk.

Francuzi sami jednak przyznają, że aczkolwiek posiadają bardzo dobre prototypy, to jednak pożałowania godna polityka prób tych prototypów, zły system ich odbioru oraz mało sprężysta organizacja produkcji seryjnej powodują, że nim wyjdzie ostatni samolot z nakazanej serii będzie ona już przestarzała. W lotnictwie wojskowym, gdzie straty i zużycie sprzętu nawet w czasie pokoju są duże, dla samego nawet utrzymania pewnego stanu liczebnego lotnictwa potrzebna jest dobra organizacja i właściwe kierowanie przemysłem. Nie wiadomo więc, czy zostanie zrealizowany „ostatni“ plan, który ma zapewnić do wiosny b. r. 1.750 samolotów pierwszej linii, a do wiosny przyszłego roku — 2.600. A jeśli nawet tak, to jaką liczbę osiągną w tym czasie Niemcy i Włosi?



Supermarine „Spitfire“.

Anglia znajduje się w lepszej sytuacji od Francji. Posiada ona obecnie ponad 1.750 samolotów pierwszej linii, znaczne rezerwy, duże stosunkowo lotnictwo marynarki i liczne eskadry w dominiach. Nie można jednak zapominać, że Wielka Brytania — to olbrzymie imperium i że nawet tak duża ilość samolotów jest dla niej stosunkowo mała wobec obecnie panujących tendencji rozwoju lotnictwa „niewygodnych“ sąsiadów.



Hawker „Hurricane“.

Znajdujące się na wyposażeniu samoloty, zwłaszcza myśliwskie, stanowią wysoką klasę. Fabryki posiadają dużą zdolność produkcyjną. Nie brak surow-



Bristol „Blenheim“.

ców ani środków materialnych. Wydaje się, że nakreślony program osiągnięcia w przyszłym roku 2.700 samolotów pierwszej linii zostanie bez trudności wykonany.

Inne państwa mają obecnie — według źródeł niemieckich — następującą ilość samolotów pierwszej linii:

Rumunia	820	Belgia	520
Litwa	110	Holandia	500
Łotwa	110	Szwajcaria	330
Estonia	100	Jugosławia	820
Finlandia	190	Turcja	300
Szwecja	330	U. S. A.	3700
Norwegia	220	Japonia	2700
Dania	150		

Oto ogólne dane, pozwalające zorientować się w przybliżeniu w potencjale lotniczym poszczególnych państw.

Wszystkie państwa, które umieją wykorzystać siły zbrojne jako czynnik polityki pokojowej, z większym lub mniejszym zrozumieniem dążą do rozbudowy lotnictwa. Zbyt jednak duże trudności napotykają one w swych zamierzeniach. To też jeśli żelazna wola kierowników polityki nie przełamie piętrzących się przeciwności, to rozbudowa ta siłą rzeczy będzie postępowała wolno.

*

Nie można zapominać, że aczkolwiek posiadanie znacznej ilości samolotów pierwszej linii jest ważne, zwłaszcza na początku wojny, to jednak o potencjale lotniczym w czasie samej wojny decydują w znacznej mierze możliwości produkcyjne przemysłu lotniczego.

Przypomnijmy sobie, że podczas wielkiej wojny Niemcy wyprodukowały 47.000 samolotów, Francja 67.000, Anglia 55.000. Przy końcu wojny pozostało Niemcom 2.300 samolotów, Francji 4.500, Anglii 3.300. Same te cyfry, odzwierciadlając olbrzymie zapotrzebowanie samolotów w czasie wojny, dowodzą, jak ważną rzeczą jest nastawienie zawczasu przemysłu na możliwości zwiększania produkcji.

Nie każde państwo może pozwolić sobie na rozbudowę silnego przemysłu lotniczego. Pochłania to olbrzymie sumy. Ogólnie wydatki zbrojeniowe świata wzrosły w ostatnich latach prawie trzykrotnie, a w ich globalnej sumie wydatki na lotnictwo wynoszą 1/5 część. Tak więc, pomimo że mówi się oddawna o wyścigu zbrojeń, to jednak obecnie przeżywamy w nim jakby dodatkowy zryw.

Nie sama jednak kosztowność zbrojeń odgrywa tu rolę. Nie mniej ważną kwestią jest tu zapewnienie, zwłaszcza na wypadek wojny (przy tak dużym zapotrzebowaniu sprzętu) posiadania lub dowozu odpowiedniej ilości surowców. Brak ich to poważne zahamowanie rozwoju sił powietrznych.

Dalsze trudności — to kłopoty związane z wychowaniem personelu technicznego lotnictwa i przygotowaniem przemysłu do produkcji wojennej.

Zwiększenie floty powietrznej o każdy samolot powoduje zaangażowanie niewspółmiernie dużych środków na „tyłach" tego samolotu. Nad wyprodukowaniem jego musi pracować dużo fachowców, nad obsługą jego w jednostce bojowej — zastęp specjalistów, przy każdym jego remoncie — niemała ilość wykwalifikowanych pracowników.

Brak pieniędzy, surowców, specjalistów, właściwych doktryn, żelaznej organizacji — oto wróg tworzenia się wielkich flot powietrznych. A suma tych czynników bezlitośnie wykreśla granicę wojennego potencjału lotniczego danego państwa...

Handel samolotami wojskowymi

Nawet „wielkie demokracje", szczycące się do niedawna silnym lotnictwem, przestały prawie zupełnie eksportować i cały swój przemysł lotniczy nastawiły na uzupełnienie własnych sił powietrznych. Mimo to, Francja i Anglia musiały zamówić w U. S. A. pewną ilość samolotów, potrzebnych do zrealizowania swych planów. Anglia zakupiła w roku ubiegłym 200 bombowców „Lockheed 14 A" (znanych z lotu Hughesa dokoła świata), a Francja 100 samolotów myśliwskich „Curtiss P. 36".

Cóż więc mówić o innych, mniejszych państwach, nieposiadających silnie rozwiniętego przemysłu lotniczego?

W U. S. A. kupują więc n.p. samoloty: Japonia, Chiny, Holandia, Hiszpania, Z. S. R. R. (licencje).

W Niemczech — Hiszpania, Szwajcaria, Szwecja.

We Włoszech: Hiszpania, Węgry, Jugosławia, Norwegia, Chili, Afganistan.

W Polsce — Rumunia, Turcja, Grecja, Bułgaria.

Do cenionych eksporterów należą również Holandia i Czecho - Słowacja.

Ponieważ w nowoczesnej wojnie niewątpliwie ważną rolę odegra szybkość dostarczania przez przemysł dużej ilości samolotów, więc można stąd wyciągnąć wniosek, że w niezbyt dobrym znajduje się położeniu państwo, które już w czasie pokoju zmuszone jest kupować samoloty zagranicą. Państwo, łatwo zaspakajające swe potrzeby pokojowe, posiadające rezerwy, przygotowane na szybkie przejście na wzmożoną produkcję wojenną, będzie mogło śmiało traktować zakup samolotów zagranicą jako *ewentualne* wzmocnienie swych sił w czasie wojny.

Wydawałoby się, że rozwiązaniem najlepszym byłoby stworzenie silnego lotnictwa już w czasie pokoju przez odpowiednie nastawienie własnego przemysłu i ewent. zakupy zagranicą. Głosy prasy francuskiej wzywają rząd swój do stworzenia armii powietrznej złożonej z 4, 6, 10 tysięcy samolotów. Pomijając jednak już to, że Francja nie mogłaby wystawić i utrzymać n.p. 6.000 nowoczesnych samolotów, gdyż na to poszedłby cały jej budżet, to poza tym trzeba sobie zdać sprawę, że korpus osobowy lotnictwa musiałby się zarazem podnieść z 50.000 do 300.000 *specjalistów!* Poza tym skąd wziąć *wyszkolone załogi* do 6.000 trudnych do obsługi samolotów?

Oto nowa przeszkoda, na jaką napotykają państwa przy rozbudowie sił powietrznych.

Rola człowieka w rozbudowie lotnictwa

Wprowadzenie do „linii" samolotów wysokiej klasy, trudnych do wyprodukowania, a następnie obsługiwania na ziemi i w powietrzu, sprawiło, że *olbrzymiego znaczenia nabrała obecnie kwestia „produkcji specjalistów"*. Muszą być oni szkoleni po kilka lat, by mogli zapewnić ciągłość pracy tak w fabrykach, jak i w lotnictwie. Przykładem tego są Sowiety, w których daje się silnie odczuć brak fachowej obsługi technicznej w jednostkach i przemyśle. Nie można jej przecież kupić, lecz trzeba ją wychować. Z tych powodów wiele państw (zwłaszcza Niemcy

i Włochy) uważają niemożność wychowania w krótkim czasie specjalistów za poważny hamulec w rozbudowie swego lotnictwa.

Przykładem niech tu będzie sytuacja, jaka wytworzyła się w Chinach. Lotnictwo chińskie dysponuje około 400 samolotami pochodzenia amerykańskiego, lub sowieckiego. Pomimo, że stanowią one nowoczesny i wartościowy sprzęt, nie mogą jednak być odpowiednio wykorzystane, ponieważ brak jest personelu, któryby potrafił je obsłużyć.

Nic więc dziwnego, że szkoli się obecnie na całym świecie na gwałt duże ilości specjalistów, zwłaszcza wysokiej klasy personelu latającego i technicznego. Niech świadczy o tym parę cyfr:

Anglia szkoli obecnie 1500 obserwatorów i 1850 pilotów (dawniej 300) posiadając obecnie 31 szkół ćwiczebnych pilotażu, a przyjmuje rocznie 11.000 specjalistów (dawniej 1000) do przeszkolenia (w tym np. 3000 do obsługi radia).

Francja ma wyszkolić w bieżącym roku 400 pilotów (dawniej 130) i 3800 mechaników.

Stany Zjednoczone, powiększając swe lotnictwo, zmuszone były przyjąć w r. ub. 7.500 ludzi do szkół mechaników, a w roku przyszłym liczba uczniów w szkołach specjalistów ma osiągnąć cyfrę 20.000. Sięgając dalej, aż do młodzieży, rząd postanowił przeszkolić rocznie 20 milionów uczniów na kursach, podających wstępne wiadomości z dziedziny lotnictwa.

Szczególnego znaczenia nabierać zaczynają dla lotnictwa: przysposobienie wojskowe i lotnicze związki sportowe. *Chcąc zapewnić sobie dopływ pilotów do lotnictwa, trzeba sięgać zawczasu do młodzieży, zwłaszcza p. w. lotniczego i aeroklubów.*

W Niemczech kandydaci na pilotów szkoleni są w 23 szkołach szybowcowych, 9 szkołach silnikowych,a ilość szybowisk przekroczyła już liczbę 1.000. Sprzęt wyszkoleniowy stanowi 5.000 szybowców, 600 samolotów, 660 balonów kulistych i prawie 2.000 samochodów do przewożenia szybowców!

We Francji wyszkolono w r. ub. ponad 2.000 pilotów w sekcjach lotnictwa popularnego (lecz wyszkolenie jest podobno słabe — do lotnictwa wojskowego przyjęto z tej liczby tylko ok. 100 ludzi).

W Anglii został utworzony korpus kadetów lotnictwa (Civil Air Guard), który w ub. roku szkolił młodzież w 26 oddziałach po 160 uczniów w każdym.

A więc, obserwując te cyfry oraz zdając sobie sprawę z wagi, jaką poszczególne państwa przywiązują do kwestii szkolenia ogromnych ilości różnych fachowców, dochodzi się do wniosku, że podczas gdy dotychczas walczyli żołnierze, to *wojna przyszłości będzie wojną specjalistów.*

Nie łatwe bowiem będą soposoby walczenia, gdy wprowadza się, zwłaszcza w lotnictwie, marynarce i innych broniach technicznych coraz to bardziej skomplikowany sprzęt.

Po człowieku sprzęt

Rok 1938 przyniósł w dziedzinie udoskonaleń samolotów wojskowych dalsze zdobycze, o czym czytelnicy Skrzydlatej mogli się przekonać z przeglądu, zamieszczonego w poprzednim numerze. Nastąpiło również wydatne *wzmocnienie uzbrojenia samolotów,* zwłaszcza myśliwskich. Spotyka się w nich już 6—8 karabinów maszynowych, przeważnie umieszczonych poza polem śmigła (zwykle w skrzydłach). Zwiększa to wprawdzie rozrzut, wzmaga jednak natężenie ognia, co jest ważne przy bardzo krótkich momentach, w których można oddać serię strzałów przy obecnych szybkościach. Czasem ilość karabinów zmniejsza się na korzyść działek (które nadal znajdują zastosowanie).

Daje się również zaobserwować dalsza silna tendencja (zwłaszcza w szybkich samolotach myśliwskich) *zastąpienie silników gwiaździstych przez szeregowe.* Daje to bowiem lepsze warunki widoczności (zwłaszcza w przód) oraz możność lepszych rozwiązań aerodynamicznych, a więc zwiększenie szybkości samolotów.

Dążność do posiadania nowoczesnych samolotów, mimo szybko po sobie następujących udoskonaleń w sprzęcie wojskowym, spowodowała powstanie metody „prototypów wyprzedzających"; a więc n.p. u Niemców ryzykowanie fabrykowania dobrze niezbadanych typów samolotów i wprowadzanie poprawek w czasie wypuszczania serii. Powstała podobno nawet kwestia zniesienia prototypów i wprowadzenia produkcji seryjnej, opartej jedynie na planach!

Rok ubiegły wniósł również dalsze udoskonalenia w dziedzinie lotnictwa bombowego. Nasz „Łoś", stanowiąc tu przykład najlepszego rozwiązania (zwłaszcza pod względem nośności i zasięgu), był nawet powodem do omawiania na Wystawie Paryskiej przez niektórych fachowców zmian w dziedzinie pojęć o operacyjnym użyciu lotnictwa.

Lotnictwo i zakłady lotnicze zaczynają czuć się przy obecnym zasięgu bombowców prawie wszędzie narażone na zniszczenie. Dąży się więc do rozproszenia tych centrów i odsunięcia ich od zagrożenia. Dlatego właśnie np. brytyjski przemysł lotniczy rozbudowywany jest w północnej części Anglii, w Szkocji, a poza tym na wyspach i w dominiach, a zwłaszcza w Kanadzie (gdzie ma być podobno w przyszłości stale dyslokowanych 5.000 samolotów). Z tych samych powodów 11 nowowybudowanych lotnisk (na 20) znajdzie się w północnej części Anglii i Szkocji.

Jest to jeszcze jeden dowód coraz to wzrastającego doceniania potęgi nowoczesnego lotnictwa bombowego, którego nie było jeszcze możności wypróbować na wieksza skalę. Nie dała nawet doświadczeń pod tym względem wojna hiszpańska, gdyż zbyt szczupłe siły były angażowane po obu stronach.

Wojna hiszpańska

Wojna w Hiszpanii w roku ubiegłym nie przyniosła dużych rewelacji. Zaznaczyło się jednak masowe (często po 500 samolotów) używanie lotnictwa powstańczego w strefie decydującej bitwy, co dało bardzo dobre rezultaty. Używano również lotnictwa w dalszym ciągu z dużym powodzeniem do atakowania celów ziemnych z niskich wysokości. Utwierdziło się również przekonanie, że jedynie bombardowanie z niewielkich wysokości daje dobre rezultaty.

Próbowano również używania lotnictwa do celów przygnębiania moralnego przeciwnika. Przed ostatnią ofensywą w Katalonii lotnictwo narodowe wykonało demonstracje w rozmiarach dotychczas niepraktykowanych. Pewnego n.p. dnia około 500 samolotów dokonało przelotu nad terenami zajętymi przez rząd barceloński, przy czym nie zrzucono ani jednej bomby. Niemniej jednak świadczyło to (oprócz oddziaływania moralnego) o osiągnięciu panowania

Galkar Lux



GALKAR Z-LUX
POLSKI OLEJ SAMOCHODOWY
NAWET NA SYBERYJSKI MRÓZ

»KARPATY«

w powietrzu, co jest marzeniem dowódców w nowoczesnej wojnie. Na rezultaty nie trzeba było zbyt długo czekać...

Inne doświadczenia

Oprócz tych zasadniczych doświadczeń, jakie przyniósł rok ubiegły warto jeszcze po krótce wspomnieć o kilku innych.

W dziedzinie sterowców nie dało się zaobserwować żadnego postępu. Zdaje się, że Niemcy zostali tu osamotnieni. Najnowszy niemiecki sterowiec L.Z.-130 wykazuje tak słabe wyczyny, że przypuszczalnie nie zachęci to do dalszej pracy w tym kierunku. Posiada on śmiesznie małą szybkość podróżną 125 km/godz., a zabierając 40 pasażerów musi mieć aż 50 osób załogi. Dane te, mimo olbrzymich wymiarów sterowca (245 metrów długości i 41 metrów średnicy) nie będą mogły równać się co do nośności i szybkości z samolotami, jakie mają zostać obecnie wprowadzone do lotnictwa komunikacyjnego, mającego utrzymać łączność między Ameryką i Europą. Przypomnijmy sobie, że projektowany wodnosamolot transatlantycki „Jankee Clipper" ma mieć przy rozpiętości 59 m i długości 31 m szybkość max. 445 km/godz. i ma zabierać 100 pasażerów i 16 osób załogi. Przypuszczalnie więc sterowce nie będą używane w przyszłości do celów wojskowych.

W dziedzinie budowy *lotniskowców* (awiomatek) również zaczyna objawiać się kryzys. Według obecnych poglądów włoskich, wzrost szybkości, promienia działania oraz stałe zwiększanie się nośności obecnych samolotów zmniejszają znaczenie użyteczności lotniskowców, zwłaszcza w działaniach wojennych w Europie. Obecnie można dużo skuteczniej i pewniej korzystać z odpowiednio rozmieszczonych baz lądowych.

Rok ubiegły przyniósł również dalsze oznaki rozwijania się nowego rodzaju broni — *piechoty powietrznej*. Po Z. S. R. R. i Niemcach obecnia i Anglia zaczyna intensywnie pracować na tym polu. Wszystko wskazuje na to, że broń ta będzie wprowadzona i rozbudowana we wszystkich państwach.

Groźba wojny w zatargu o Czecho - Słowację stała się generalną próbą o. p. l. biernej niektórych państw, narobiła w niektórych z nich wiele hałasu i spowodowała wiele zarządzeń. Mieszkańcy Paryża np. mają być zaopatrzeni na koszt państwa w prawie 5 milionów masek przeciwgazowych. Ogromne kwoty zostały przeznaczone na budowę schronów, a mimo to przeszło połowa „metra" ma być dostosowane do tych celów.

O rozwoju o. p. l. angielskiej mówią same cyfry. Produkcja masek wynosi 1/2 miliona tygodniowo i ma pokryć niebawem całkowicie zapotrzebowanie ludności metropolii; organizacja rozdzielania masek jest tak pomyślana, że mogą być one wydane całej ludności w ciągu 8 godzin. Ilość ludzi zaangażowanych w o. p. l. wzrosła w ostatnich latach 20-krotnie i wynosi 43.000 Ma ona osiągnąć 100.000. Oprócz istniejących 2 dywizji o. p. l. mają być stworzone 3 nowe.

Całość obrazuje jasno, jaką wagę przywiązuje się obecnie do niebezpieczeństwa, wynikającego z zagrożenia powietrznego. Zagrożenie to może być — jak dowiodły wypadki monachijskie — nie tylko faktyczne, ale również moralne, wynikające z samej już obawy przed niewiadomą, kryjącą się w potencjale lotniczym przeciwnika. Nie wiadomo, ile prawdy leży w twierdzeniu, że Niemcy celowo silnie przesadzały dane o swej potędze lotniczej, akcentując wszędzie, gdzie tylko było można, duże walory swych sił powietrznych. W każdym razie rezultat został osiągnięty.

Powinniśmy sobie zdawać jasno sprawę z tego, że do ugruntowania dobrej i zasłużonej opinii naszego lotnictwa wobec zagranicy może przyczynić się każdy z nas, zwłaszcza jeśli należy do wielkiej „rodziny lotniczej". Przyczynianie się do tego przy każdej sposobności, zwłaszcza przez popularyzowanie wartości naszego sprzętu zagranicą oraz przez stałe podkreślanie powszechnie uznanej wartości naszych samolotów, to nie tylko tworzenie dogodnych warunków ekspansji *rodzimemu przemysłowi* lotniczemu, lecz również moralne wzmacnianie naszego potencjału lotniczego.

Wnioski końcowe

Rozważając politykę państw wielkich, możemy zaobserwować zjawisko coraz to bardziej przybierające na sile. Jest to dążenie do posiadania już nie *silnego* lotnictwa, lecz *najsilniejszego*. Zapoczątkowały tę dążność kiedyś Włochy, podchwyciły ją Niemcy, realizuje je Z. S. R. R. Obecnie Francja i Anglia chcą w tej dziedzinie dogonić, by prześcignąć. Dalekie, chronione dwoma oceanami Stany Zjednoczone również twierdzą, że w 1942 roku muszą mieć najsilniejsze lotnictwo!

A więc wzmożony wyścig połączony z pokonywaniem tych wszystkich licznych przeszkód, które rozważyliśmy!

Jest to sytuacja, której przeoczyć nam nie wolno, jeśli mamy ambicje być wielkim państwem. Przekonaliśmy się, że nieliczne były ważne momenty w naszej historii, których „przegapienie" mściło się wiekami. Wspomnijmy niewykorzystany Grunwald w stosunkach z Niemcami, Połock z Rosją, zaniedbaną niegdyś sprawę morza — a więc i kolonii...

Brak silnego lotnictwa

— to niemożność prowadzenia wojny,

— to niemożność jakiejkolwiek ekspansji na szeroki świat.

Tylko skupienie i skoordynowanie wszystkich wartości intelektualnych, wysiłków oraz środków materialnych całego narodu może stworzyć warunki dobrego rozwoju sił powietrznych, jako potężnego środka oddziaływania na losy państw.

Urobienie w tym kierunku właściwej opinii publicznej, skierowanie całej uwagi społeczeństwa na ten problem, a zwłaszcza zainteresowanie całej młodzieży zagadnieniami lotnictwa — to solidna podstawa dalszego rozwoju tego nowego, ważnego czynnika walki, polityki i ekspansji.



LOTNICTWO POPULARNE

Wieści z Północnej Ameryki

Kiedy w różnych bliskich nam krajach obserwujemy, jak słabiej lub silniej na gruncie prywatnej inicjatywy rozwijające się lotnictwo popularne dostaje się pod niezbyt łagodną kuratelę władz i mnożonych przez nie przepisów, bądź „sugestii", to o Stanach Zjednoczonych wiedzieliśmy dotąd tyle, że panuje tam na ogół wielka swoboda. Czytelnicy Skrzydlatej mieli niedawno możność w artykule p. T. Derengowskiego (por. zeszyt grudniowy) znaleźć charakterystyczne próbki tego liberalizmu.

Okazuje się jednak, że Amerykanie i z tego jeszcze nie byli zadowoleni. Jak to czytaliśmy na innym miejscu w poprzednim numerze, Civil Aeronautics Authority ogłosiła utworzenie specjalnego wydziału, który będzie odpowiedzialny za popieranie rozwoju lotnictwa prywatnego. To ostatnie obejmuje według określenia urzędowego — szybownictwo, latanie motorowe „dla przyjemności", sportu i interesu na własnym sprzęcie, wynajem samolotów, nauczanie pilotażu, stacje obsługi itd.

Jednym z naczelnych zadań nowoutworzonej instytucji ma być uproszczenie istniejących przepisów, obowiązujących poszczególne dziedziny lotnictwa prywatnego. W szczególności przewidziano rewizję obecnych postanowień, dotyczących wydawania certyfikatów przydatności dla samolotów, tak aby nie żądać tego samego od konstruktorów małych aparatów sportowych, czego wymaga się dla maszyn komunikacyjnych. Tutaj należy też uzgodnienie przepisów federalnych i stanowych. Jeśli chodzi o „business flying", to zbadane będą możliwości szerszego wprowadzenia samolotu szczególnie do służby przemysłu górniczego i naftowego oraz przedsiębiorstw prasowych. W dalszym ciągu wymienimy badania na rzecz ujednostajnienia metod wyszkoleniowych i studia nad sposobami obniżenia kosztów latania, nie mówiąc o pracach statystycznych i podobnych.

Gdy gdzieindziej przemocą ciągnie się słabosilnikowy samolot do służby paramilitarnej, nie licząc się nieraz z tym, że jego rola tutaj jest przede wszystkim pośrednia, Amerykanie chcą swym amatorom dać jeszcze wolniejszą rękę.

Yankesi są, jak wiadomo, narodem powszechnie uznanym za bardzo praktyczny.

Dorzućmy jeszcze kilka uwag na tematy techniczne. Pamiętamy przed niedawnym czasem taki okres w lotnictwie amerykańskim, kiedy usiłowano, nieraz z wielkim nakładem dociekań teoretycznych i badań praktycznych, stworzyć jakiś s p e c j a l n y samolot popularny. Pamiętamy niezwykłe kształty tych maszyn i ich bodaj bardziej jeszcze niezwykłe zalety, — przynajmniej w nadziejach twórców. Ostatnią taką próbą był, zdaje się, osobliwy dwupłat trójkołowy zmarłego niedawno tragicznie kpt. Hawksa.

Już od dłuższego czasu o nowych próbach w tym kierunku nie słychać. Natomiast prawdziwą popularność zdobywają w Ameryce samoloty konwencjonalne ze słabymi silnikami. Nieraz słyszeliśmy o zadziwiających w porównaniu z naszymi stosunkami cyfrach produkcji. Mieliśmy możność przekonać się też, jak dobrze przedstawia się tak bardzo miarodajna tutaj produkcja odpowiednich silników.

W tym wszystkim uderzające było to, że „Cub'y", „Aeronca'i" i t.p. maszyny wyglądały wciąż tak staromodnie, no i tak podobnie do siebie. Było to istne przeciwieństwo rewolucyjnych idei Watermann'a, Hammond'a, czy Weick'a. Konstruktorzy uchwycili się zastrzałowego górnopłata z kabiną (z reguły na 2 osoby) i na tym koniec. Podobny brak inwencji można by chcieć dojrzeć i u silnikowców: same 4 — cylindrowe boksery!

Czyżby więc naprawdę nic się nie działo? — Otóż nie! Pracowano usilnie nad uproszczeniem i potanieniem budowy, t. zn. nad elementami konstrukcyjnymi płatowca. Nie miejsce tu rozstrzygać, dlaczego unikano przy tym wszelkiego prymitywu, który nas tak razi u wielu europejskich apostołów taniości mniejszego kalibru.

Pamiętamy szereg inowacji konstrukcyjnych, zastosowanych przez słynnego Taylora. Ostatnim rezultatem takich usiłowań jest wzmiankowana przez nas już pokrótce maszyna „Fifty" firmy Luscomb Airplane Corporation, posiadającej swą wytwórnię w West Trenton (New Jersey). Samolot ten właśnie świeżo uzyskał świadectwo przydatności od Departament of Air Commerce.

„Fifty", którego fotografii nie warto pokazywać, ponieważ przypomina „Aeronca'ę" lub „Taylorcraft'a", jest płatowcem całkowicie metalowym, wyjąwszy jedynie tkaninę na pokryciu skrzydeł. Zbudowany jest z lekkich stopów (w poprzednio wymienionych samolotach kadłub był spawany z rur stalowych), ponieważ konstruktor jego, inż. F. G. Knack, zastosował wyjątkową w tej kategorii konstrukcję także i do kadłuba: jest budowy skorupowej. „Fifty" mieści, jak to jest regułą w Ameryce, 2 osoby obok siebie, w osłoniętej kabinie i wyposażony został w silnik Continental mocy 50 KM (stąd nazwa — „Pięćdziesiątka"). W tych warunkach wyczyny są lepsze niż dla znanych nam modeli amerykańskich: szybkość maksymalna wynosi 165 km/godz., podróżna — 150, gdy lądowania — tylko 60 km/godz. Cenę natomiast obniżyła wytwórnia aż o 100 dolarów!

Głównym materiałem konstrukcyjnym jest dural (skrzydła — dźwigary, żeberka, część przednia kadłuba, dźwigarki lotek, usterzenia) i alkad (tylna część kadłuba „monocoque", pokrycie usterzenia i lotek). Jeszcze parę danych liczbowych dla interesujących się szczegółami: rozpiętość — 10,7 m, długość — 6,3 m, powierzchnia nośna — 13,2 m², ciężar własny — 299 kg, użyteczny — 214 kg, w locie — 513 kg. Pułap wynosi 4.100 m, zasięg — 565 km.

Widzimy, że do 3 awangardowych samolotów Societé du Duralumin przybył nowy, nie mniej ciekawy. Ale w Ameryce nie sądzą, że należało by go traktować tylko jako eksperyment.

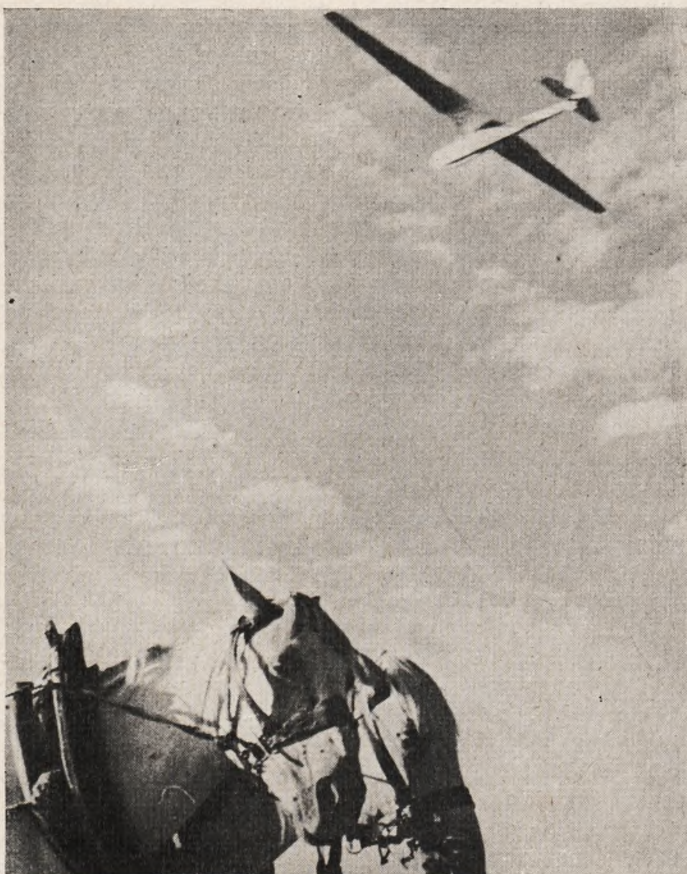
Wszystko to są rzeczy pocieszające, bowiem świadczą o żywotności lotnictwa małej mocy: potrafi ono skłonić solidnych konstruktorów do poważnych wysiłków.

Jest sporo pesymistów, którzy jednakże widzą sprawy w dość ciemnym świetle. Powiadają tak: przed czterema laty zaczęło się od kilkunastokonnych jednomiejscówek i około 40 - konnych dwumiejscówek. Dziś jednomiejscówki w ogóle znikły, a maszyny dwuosobowe doszły naogół do 60 koni i wzwyż. W Ameryce, w ostatnich 2 latach, również gremialnie przeskoczono z 37 KM na 50 KM. Czy na tym będzie koniec? Nawet ostatni potomek „Pou - du-Ciel'a", wystawiony na Salonie Paryskim „HM—210" ma 70 - konny silnik. Henri Mignet bardzo misternie tłumaczy, zresztą, tę swoją apostazję w jednym z ostatnich numerów „Les Ailes".

Obawy te nie są pozbawione sensu. Trzeba je mieć w pamięci, aby wpływać na producentów do utrzymania się w znośnych dla kieszeni ogółu normach: maksymalnie 40 KM na samolot 1 - osobowy i 60 KM — na 2 - osobowy.

SZYBOWNICTWO

U progu tegorocznego, obfitego programu



Zadania, jakie rok bieżący stawia polskiemu szybownictwu są bardzo poważne i wszechstronne. Organizujemy po raz pierwszy u siebie zawody międzynarodowe i zjazd ISTUS'a, mamy przygotować się do Igrzysk Olimpijskich, szybowiec polski bierze udział w międzynarodowym konkursie technicznym...

Międzynarodowy Zlot Szybowcowy w Katowicach

Regulamin Zlotu, którego streszczenie podaliśmy w ostatnim numerze „Skrzydlatej", został wydany drukiem w 5 językach i rozesłany zainteresowanym aeroklubom.

Zawody rozpoczną się w Katowicach dnia 14 maja.

Przygotowania ekipy polskiej są w pełnym toku. Komisja Sportowa Aeroklubu R. P. wybrała z pośród pilotów wyczynowych kandydatów, którzy mogliby wejść w skład polskiej reprezentacji. Są to pp.: Kazimierz Antoniak, Janusz Cegielski-Woźniak, inż. Ryszard Dyrgałła, Adam Dziurzyński, Tadeusz Góra, por. Władysław Grzeszczuk, Witold Kasprzyk, Tadeusz Matławski, Henryk Milicer, Kazimierz Plenkiewicz, Romuald Szukiewicz, Mieczysław Urban i Zbigniew Żabski.

Aeroklub R. P. zamierza zorganizować na lotnisku w Katowicach, w czasie od 1 do 10.V.39 r., obóz ćwiczebny dla wymienionych pilotów, pod nadzorem kierownika ekipy, na którym zaprawiać się będą piloci, wg wymagań regulaminu Zlotu.

Kierownik ekipy, którym ma być mjr. pil. Edward Peterek, wybierze z pośród powołanych na kurs treningowy trzech pilotów plus jednego rezerwowego, którzy — po zatwierdzeniu przez Komisję Sportową ARP — stanowić będą polski zespół.

Igrzyska olimpijskie

Również dużo zostało już zrobione w dziedzinie prac przygotowawczych do Olimpiady. Obawy w tym względzie okazują się płonne.

Tak więc, jeśli chodzi o przygotowanie zawodników, Aeroklub R. P. jeszcze w październiku ub. roku rozesłał do szkół szybowcowych i aeroklubów regulamin zawodów olimpijskich.

Następnie opracowano już:

a) regulamin premiowanych wyczynów szybowcowych przy uwzględnieniu zasad regulaminu olimp. (§ 3, pkt. 2, konkurencja III),

b) regulamin Zlotu ISTUS-a w Katowicach dokładnie wg regulaminu olimpijskiego,

c) regulamin VII. Krajowych Zawodów Szybowcowych — dokładnie wg regulaminu olimpijskiego.

W opracowaniu znajduje się: plan i program treningu dla kandydatów na zawodników olimp. na jesiennym obozie treningowym. Wybór kandydatów nastąpi po ustaleniu w czerwcu b. r. przez FAI definicji amatorstwa.

Na wiosnę 1940 r. odbędzie się drugi obóz treningowy dla wybranych zawodników.

Przeprowadzone będą również studia nad warunkami terenowymi i meteorologicznymi Finlandii.

Jak widzimy, powyższe prace mają za zadanie nie tylko przygotowanie samej ekipy, ale i skierowanie wysiłków całej rzeszy naszych pilotów na zadania, stawiane przez nowe kierunki szybowcowe (przeloty docelowe, z wskazanym celem, przy ocenie szybkości przelotowej).

W dniu 16 lutego wyjechała do Rzymu polska ekspedycja z szybowcem „Orlik II", który jako jeden z 4 zakwalifikowanych prototypów weźmie udział w próbach technicznych, mających na celu wybór szybowca olimpijskiego. Próby odbywać się będą na lotnisku w pobliżu Neapolu, w czasie od 20 do 28 lutego. Pilotami oblatującymi szybowce będą pp.: Braeutigam (Niemcy), Nessler (Francja), Rotter (Węgry), Mantelli (Italia), Szukiewicz (Polska) i Schreiber (Szwajcaria). W skład międzynarodowej komisji technicznej wchodzi z ramienia Polski inż. W. Stępniewski, kierownik techniczny Instytutu Techn. Szybown. i Motoszybownictwa.

Konkurs krajowy

Tegoroczne VII. Krajowe Zawody Szybowcowe odbędą się w dniach od 9 do 23 lipca. Jak już zaznaczaliśmy, regulamin ich ma być dostosowany do warunków szybowcowych igrzysk olimpijskich. W związku z tym, Aeroklub R. P. zamierza zorganizować je w terenie jak najbardziej podobnym do obszaru Finlandii, na którym rozgrywane będą zawody olimpijskie (lotnisko Jämijärvi). Brane były przede wszystkim pod uwagę Suwałki, które jednak po naradzie z meteorologami odpadły zupełnie ze względu na niedogodne dla przelotów warunki nad puszczą Augustowską. Obecnie badane są inne możliwości.

Loty premiowane

Loty premiowane, tak wydatnie przyczyniające się do rozwoju naszego szybownictwa wyczynowego, będą w roku bieżącym utrzymane, przy czym liczyć się będą już od 1 stycznia b. r. a nie — jak dotychczas — od kwietnia.

O regulaminie napiszemy osobno.

Bolesław Łopatniuk (I. T. S. M.)

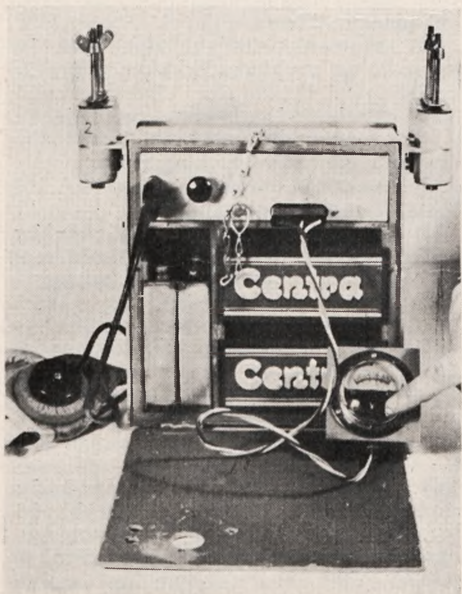
Radio w szybownictwie

W artykule, zamieszczonym w Nr. 2 Skrzydlatej Polski z 1938 r., omawiającym wyniki prac polskich nad zastosowaniem radia do szkolenia szybowcowego, podane zostały ogólne warunki techniczne dla budowy radioaparatur szybowcowych.

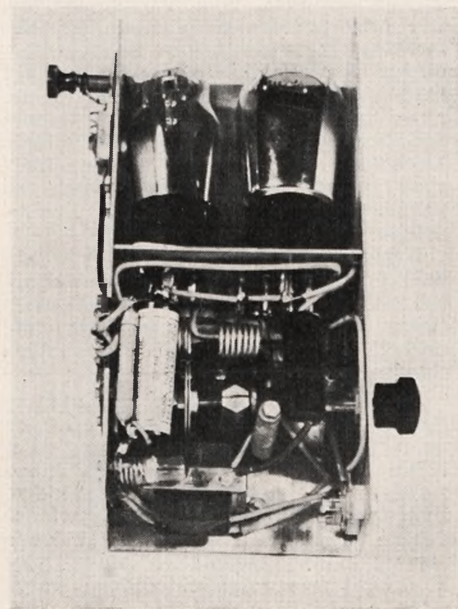
Instytut Techniki Szybownictwa i Motoszybownictwa, uważając opracowanie takich radioaparatur za jedno z najważniejszych zagadnień dalszego postępu naszego szybownictwa, rozpoczęte prace kontynuował i celem przeprowadzenia prób użytkownościowych w terenie wykonał komplet radioaparatur *), odpowiadających wymienionym warunkom.

*) skonstruowane i zbudowane przez p. A. Barącza.





Fot. 1 i 2. *Wygląd zewnętrzny i wewnętrzny skrzynki odbiornika.*

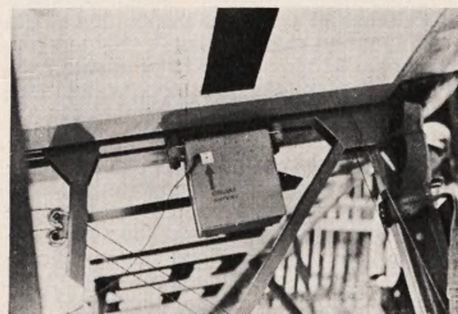


Fot. 3. *Odbiornik.*

Fot. 1 — 3 podają wygląd zewnętrzny i budowę odbiornika, obejmującego w jednej skrzynce aparat odbiorczy oraz akumulator i baterię.

Tak zewnętrzne wymiary (24 x 28 x x 11 cm) jak i ciężar całości łącznie ze słuchawkami, uchwytami montażowymi i krążkami amortyzacyjnymi (6 kg) nie nastręczają żadnych trudności zastosowania do szybowców.

Fot. 4 podaje sposób zamontowania aparatu na Wronie-bis. Może on być również wmontowany bez żadnych trudności do każdego szybowca kadłubowego wewnątrz kadłuba, w przestrzeni między wręgą nośną a plecową.



Fot. 4 *Montaż skrzynki odbiornika na Wronie.*

Montaż jego tak do szybowców kratowych jak i kadłubowych jest prosty i szybki. Uchwyty montażowe posiadają wystarczającą amortyzację wstrząsów transportowych jak też i ew. twardych lądowań.

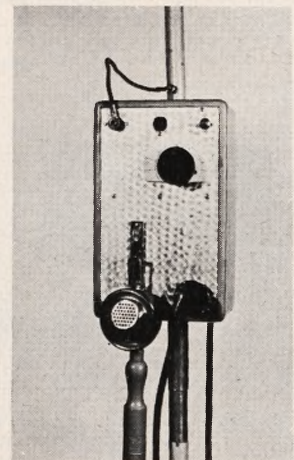
Za antenę używa się jednej z linek steru kierunkowego lub wysokościowego.

Zastosowane baterie Centra 72 V, typu znormalizowanego w radiotechnice wojskowej, łatwe są do nabycia i wystarczają na okres 3-miesięczny normalnego szkolenia. Akumulator zaś, żelazo - niklowy, o pojemności 12 Ah, wystarcza dla jednego naładowania na okres conajmniej 1-miesięczny.

Do budowy aparatu odbiorczego przyjęto układ superreakcyjny, jako najprostszy, łatwy w strojeniu i dający automatyczną regulację siły głosu. Pracuje on w zakresie fal 5—7 m i posiada dwa organy strojenia: jednorazowe dostrajanie anteny dla poszczególnego szybowca oraz strojenie aparatu na poszczególne fale. Wyjęcie sworznia z gniazda wyłącza źródła energii.

Do odbioru zastosowano normalne słuchawki radiowe w regulowanym kołpaku z pasków gumowych (fot. 1), zakładanym na głowę pilota, ale nie zakrywającym całej powierzchni głowy (fot. 9) i wskutek tego nie przeszkadzającym w bezpośrednim wyczuwaniu szybkości.

Fot. 5—7 podają wygląd zewnętrzny i budowę stacji nadawczej, obejmującej nadajnik, mikrofon, antenę i skrzynkę ze źródłami energii.



Fot. 5. *Wygląd zewnętrzny skrzynki nadajnika.*

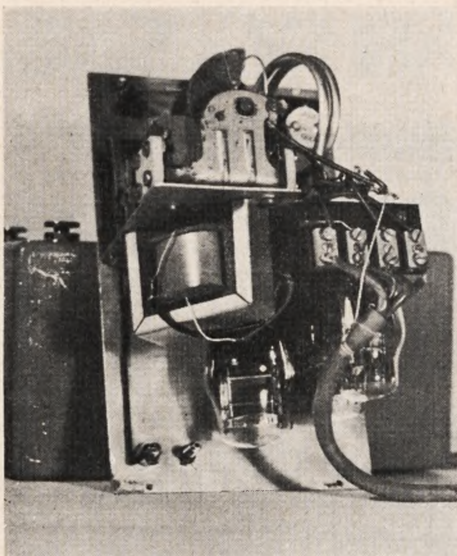
Nadajnik zawieszany jest na drążku bambusowym (fot. 5), wewnątrz którego umieszczona jest 6 mm rurka miedziana o długości 2 m, służąca za antenę nadawczą .Drążek ten wkłada się do otworu rury żelaznej, zakończonej ostrzem ,wbijanej w ziemię.

Mikrofon zawieszany jest na haczyku (fot. 5), przy czym zdjęcie go z tego haczyka dla nadawania włącza do nadajnika źródła energii, zawieszenie zaś — wyłącza źródła energii.

Nadajnik posiada tylko 1 organ strojenia go na poszczególne fale skokami.

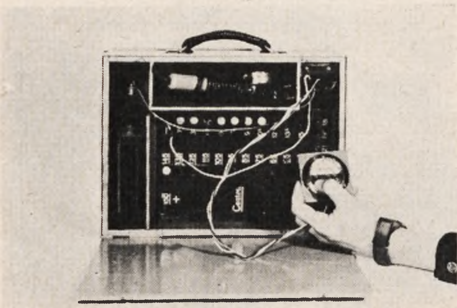
Do kontroli działania nadajnika służy mała żaróweczka, włączana przyciskiem do oddzielnego obwodu absorbcyjnego. W wypadku uszkodzenia nadajnika, czy też nie włączenia źródeł energii lub ich zużycia — żarówka nie zaświeci się.

Źródła energii dla nadajnika wbudowane są do oddzielnej skrzynki (fot. 7). Zastosowano normalny akumulator ołowiowy o pojemności 25 Ah i handlową baterię Centra 150 V. Bateria wystarcza dla normalnego szkolenia na okres 1-miesięczny, jedno zaś naładowanie akumulatora — na 2 tygodnie.



Fot. 6. Nadajnik.

Uruchomienie całej stacji i jej obsługa są proste i łatwe. Ciężar całości wynosi ok. 15 kg — stacja może więc być z łatwością przenoszona do miejsc startowych przez conajwyżej 2 ludzi.



Fot. 7. Wnętrze skrzynki źródeł energii nadajnika.



Fot. 8. Stacja nadawcza w działaniu (p. Mynarski kieruje lotem szybowców).

Aparatury powyższe, po przejściu wstępnych prób użytkownościowych w Wołyńskiej Szkole Szybowcowej LOPP na Sokolej Górze i po szeregu próbach sprawnościowych, wykonanych we Lwowie przy pomocy p. prof. dr. T. Malarskiego i Laboratorium Radiotechnicznego Politechniki Lwowskiej, zostały zastosowane w okresie jesiennym ub. r. do normalnego szkolenia na kursie podoficerów w Państwowej Szkole Szybowcowej w Ustjanowej oraz na kursach szkolnych i treningowych w Szkole Szybowcowej Aeroklubu Lwowskiego w Bezmiechowej.

Użyte one były w ponad 1000 lotach, w których wykazały, że odpowiadają założeniom budowy, posiadając: mały ciężar, małą objętość, taniość, prostotę obsługi, dobrą zrozumiałość i wystarczającą siłę odbioru.

Na listopadowym kursie szkolnym w Bezmiechowej szkolone były również na radio p. p. Alina Forbes (angielka) i Ida van Zanten (holenderka), które zupełnie nie znały języka polskiego. Instruktor zaś, szkolący je, nie władał dobrze językiem niemieckim ,którego używał do korygowania ich lotów. Dzięki dobrej zrozumiałości odbioru wszystkie polecenia instruktora były zawsze zrozumiane i wykonane.



Fot. 9. Umocowanie kołpaka ze słuchawkami na głowie pilota (p. A. Forbes).

Odbiorniki przeznaczone były do szkolenia w zakresie lotów ślizgowych, z reguły krótkotrwałych, w czasie których nie istnieje potrzeba wyłączania aparatur odbiorczych w czasie lotu.

W konsekwencji powyższego, pierwotnego założenia, zastosowano urządzenia, pozwalające na wyłączanie źródeł energii od aparatur odbiorczych dopiero po wylądowaniu. Jest to jednakże jedna z najważniejszych przyczyn, nie pozwalających uznać tych modeli za uniwersalne, nadające się do wszelkiego rodzaju lotów swobodnych na wszelkiego rodzaju typach szybowców, gdyż w lotach dłuższych, musi istnieć możliwość wyłączania aparatur przez pilota w czasie lotu tak ze względu na oszczędzanie zużycia źródeł energii i lamp, jak ze względu na nieprzeszkadzanie innym odbiornikom w powietrzu (superreakcja).

Ponadto wykazały one w tych lotach próbnych tylko kilka drobnych usterek (kłopotliwe zakładanie i wyjmowanie bateryj, gazowanie i wylewanie się płynu z akumulatora), dające się łatwo usunąć.

I. T. S. M. przystąpił już do budowy dalszych modeli, które by uwzględniały i powyższe wymaganie oraz nie posiadały usterek modeli poprzednich. Zostaną one wykonane w ciągu najbliższych kilku miesięcy i wypróbowane w tegorocznym sezonie lotów.

I. T. S. M. wykonał nadto szereg lotów próbnych z aparaturami, zbudowanymi przez Państwowe Zakłady Tele- i Radiotechniczne w Warszawie **).

Założenia budowy tych aparatur tak co do zakresu ich zastosowania (szkolenie w lotach ciągowych i akrobacyjnych), jak ciężaru i objętości (montaż w Sokole), były ustalane z Wyższą Szkołą Szybowcową LOPP nad terenami płaskimi w Katowicach i częściowo z Warsztatami Szybowcowymi w Warszawie. Założenia te odbiegają nieco od przyjętych przez ITSM — zastosowano bowiem w nich dwukierunkowość komunikacji (nadawanie i odbiór), co znacznie powiększyło ciężar i ogólną objętość aparatów.

Każda z dwóch stacyj obejmuje dwie skrzynki. Jedna zawiera aparat nadawczo - odbiorczy, druga — źródła energii.

Zastosowana do odbioru na podstawie pierwotnych założeń, których praktyka nie potwierdziła słuchawka jednomuszlowa zmniejszyła zrozumiałość odbioru.

Strojenie tych aparatur jest prostsze od ITSM, montaż zaś do szybowców tak kratowych jak i kadłubowych dość kłopotliwy, wskutek czego wykonano z nimi stosunkowo niewiele lotów próbnych. Modeli tych również nie można uznać za ostateczne, pełnoużytkowne rozwiązanie.

Wykonane loty dały dużo materiału doświadczalnego tak co do zakresu jak i możliwości zastosowania radia do szkolenia szybowcowego.

Przeprowadzono próby w zakresie:

1) lotów ciągnionych za samolotami, wykonanych przez pilotów I. T. S. M.,

2) szkolenia do pkt. B na Wronach i Żabach na kursie podoficerów w Ustjanowej, przy czym większość uczniów miała już po kilkanaście lotów, a niektórzy — już pkat. A,

3) szkolenia do pkat. C na Wronach i Salamandrach na kursie szkolnym w Bezmiechowej, przy czym część uczniów miała pkat. A, a reszta — słabe B,

4) nauki lądowań pod górę na Salamandrach i Sroce,

5) laszowania dość młodych pilotów pkat. C na szybowcach: Komar, Delfin i CW-5.

W lotach tych używano radia do:

1) korygowania szybkości i trasy lotu oraz prawidłowości skrętów,

2) usuwania zwisów, pompowań lub dużych ruchów sterami,

3) uspokajania nerwowego uczniów,

4) analizy lotu po wylądowaniu oraz

5) poleceń organizacyjnych (polecenia lądowań, usuwanie szybowców z lądowisk, kierowania transportami itp).

Co do samopoczucia uczniów w lotach z radiem — wszyscy oświadczali, że w pierwszych kilku lotach z radiem mieli gorsze samopczucie niż w poprzednich lotach bez radia, ale po tym — lepsze, gdyż, zdaniem ich, radio nie odbiera samodzielności, nie przeszkadza w bezpośrednim wyczuwaniu szybkości, a co najważniejsza, że.. instruktor czuwa, nie dopuszczając do wypadku.

Natomiast nieocenionym jest wpływ radia na samopoczucie instruktora. Przeświadczenie, że może on w ciężkiej

---

**) konstrukcji inż. A. Jellonka.

sytuacji ucznia zainterweniować lub zgoła do takiej sytuacji nie dopuścić — daje spokój nerwów, jako jeden z najważniejszych warunków bezpieczeństwa szkolenia.

Pierwotne obawy, czy radio nie będzie przeszkadzało w eliminowaniu materiału ludzkiego, co jest głównym celem jednej z naszych szkół, nie potwierdziły się. Okazało się, że radio nie zmienia zasadniczych, przyrodzonych cech ucznia, jak wolna reakcja, nerwowość, lęk wysokości, że z tumana nie zrobi orła, a natomiast — zabezpiecza od wyeliminowania dobrych uczniów, którzy przez brak rutyny, nieświadomość lotności szybowca, dających się usunąć szkoleniem, — mogli by doprowadzić do wypadków i tym samym do wyeliminowania siebie.

Wykonane próby pozwalają na ustalenie kilku zasad metodyki szkolenia na radio:

1) Stwierdzono pewne czasowe przesunięcie faz pomiędzy rozkazem instruktora a wykonaniem rozkazu.

Istnieje ono u wszystkich pilotów, a nawet u pilotów wyczynowych, czy też instruktorów. Wynosi ono kilka sekund i jest inne u różnych uczniów, w zależności od ich zaawansowania w lotach i ich właściwości psychicznych. Jest np. dłuższe przy rozkazach wykonania skrętu, aniżeli zwiększenia szybkości. Stąd wniosek, że rozkazy należy wydawać niezbyt szybko po sobie i że należy reagować już na tendencję, szczególnie przy niebezpiecznym zmniejszaniu szybkości. W lotach ślizgowych można wydać tylko kilka rozkazów. Należy również unikać wszelkich zbytecznych wyjaśnień czy słów. Rozkazy winny być typu wojskowego, dobór zaś słów — nie pozwalający na dwuznaczność, jak np. „ściągnij", „oddaj", a nie „zwiększyć szybkość", „zmniejszyć szybkość"... Dobrze jest rozkazy powtarzać, o ile nie zostały wykonane.

2) Stwierdzono duże trudności przy ocenie przez instruktora umiejscowienia szybowca w terenie oraz ocenie jego wysokości nad terenem — samo więc lądowanie należy pozostawiać uczniom. Możliwe, że nie byłoby tych trudności przy prowadzeniu lotów uczniów z dołu (z miejsc lądowań), ale odnośnych prób nie wykonano. W tegorocznym sezonie zostanie wypróbowane użycie lunet nożycowych (artyleryjskich), dających dość dobrą plastykę widzenia.

3) Można stosować dwa różne sposoby prowadzenia lotów: rozkazy typu wojskowego lub analizę lotu tak negatywną jak i pozytywną. W lotach ślizgowych lub w krytycznych sytuacjach lepiej stosować rozkazy (oddaj, prawa noga, lewa lotka...), w lotach zaś ślizgowych dłuższych i żaglowych — analizę (duża szybkość, głęboki wiraż, duże ruchy, prawy zwis, dobra szybkość, dobrze...). Dla zaawansowanych lub więcej opanowanych nerwowo korzystniejsza jest analiza. Zresztą można w tym samym locie stosować naprzemian w zależności od różnych okoliczności oba sposoby. Nie należy jednakże bagatelizować analizy pozytywnej (dobra szybkość, dobry kierunek, dobrze..) — oddawała ona wielokrotnie większe korzyści niż rozkazy lub analiza negatywna, gdyż pozwalała uczniowi zaobserwować w czasie lotu słuchowo i wzrokowo elementy lotu dobrego i unikać w lotach następnych błędów lotów poprzednich. Należy również szczególnie silnie podkreślić szkodliwość nadużywania pomocy radia.. Nie należy mówić za dużo. Trzeba używać radio tylko w wypadku istotnej potrzeby. Okazało się również bardzo korzystnym dla uczniów zaawansowanych dawanie im lotów zupełnie samodzielnych bez radia, bądź z radiem wyłączanym, bądź z radiem włączonym, ale z zastrzeżeniem instruktora, że radio jest tylko na wszelki wypadek i że nie będzie go używać.

4) Z natury radia wynika, że do ucha ucznia dochodzą nie tylko słowa instruktora, ale i wszystkie głosy z niedalekiej odległości od mikrofonu. Należy więc przestrzegać, ażeby w czasie lotu panowała na starcie absolutna cisza. Nadto instruktor musi być bardzo opanowany — nie wolno mu ani kląć, ani złościć się, w szczególności w wypadku krytycznych sytuacji, gdyż może to ucznia zamiast uspokoić — zdenerwować i spowodować wynik przeciwny do zamierzonego.

5) Stwierdzono, że siła odbioru maleje w czasie lotu wskutek mechanicznych szumów wiatru. Należy więc przed startem przy sprawdzaniu działania radia i wydawaniu poleceń mówić nieco ciszej, w czasie zaś lotu — głośniej, wolno i wyraźnie.

6) Jedną z największych zalet radia — to możność szczegółowej analizy lotu po wylądowaniu. Uczeń pamięta jeszcze wszystkie przeżycia świeżo wykonanego lotu, a instruktor nie zapomniał jeszcze uwag, które chciałby mu powiedzieć. Nadto nie bez znaczenia jest również możność wydawania poleceń z miejsc startów do miejsc lądowań o charakterze organizacyjnym, dotyczących transportu szybowca, usunięcia przeszkód z lądowiska itp.

Wykonano jednakże zbyt mało lotów próbnych, ażeby można było już ustalić wszystkie zasady metodyki szkolenia na radio. Odnośne prace będą kontynuowane.

Dotychczasowe jednakże doświadczenia pozwalają na wyciągnięcie ogólnego wniosku, że zastosowanie radia do szkolenia szybowcowego wybitnie:

1) zwiększa bezpieczeństwo ucznia,

2) zmniejsza ilość uszkodzeń szybowców oraz

3) skraca czas szkolenia,

a tym samym zwiększa wydajność pracy szkół szybowcowych.

Międzynarodowe rekordy szybowcowe

Stan rekordów szybowcowych na dz. 1.I.1939 przedstawiał się następująco:

Szybowce jednomiejscowe

Odległość w linii prostej — 652,2 km. Rostargujew (Z. S. R. R.) 27.V.1937 na szybowcu GN—7.

Odległość z powrotem na miejsce startu — 305,6 km. Flinsch (Niemcy) 7.VII.1938, na szybowcu D—30, z Bremen do Lubeki i z powrotem.

Czas lotu z powrotem na miejsce startu — 36 godz. 35 min. Schmidt (Niemcy) 3 — 4.VIII.1933 na „Grunau Baby" w Korschenruh (Prusy Wsch.).

Wysokość nad miejscem startu — 6.838 m. Ziller (Niemcy) 21.XI.1938 na szybowcu „Kranich" w Hirschberg. (Poprzedni — 6.687, z dn. 5.VIII.38 — Drechsela).

Szybowce wielomiejscowe

Odległość w linii prostej — 619,7 km. Kartaszew (Z. S. R. R.) dn. 17.VII.1938 na szybowcu „Stachanowiec".

Czas lotu z powrotem na miejsce startu — 50 godz. 26 min. Bodecker i Zander (Niemcy) 9 — 11.XII.1938 na szybowcu „Kranich" w Rossitten.

Odległość z powrotem na miejsce startu — 258,8 km. Huth i Brandt (Niemcy) dn. 10.VIII.1938 na szybowcu „Kranich" w locie z Hamburga do Hanoweru i z powrotem.

Wysokość nad miejsce startu — 3.304 m. Ziller i Quadfasel (Niemcy) 18.IX. 1937 na szybowcu „Kranich" w Hartau.

W odpowiedzi na uwagi PP. Szukiewiczowi i Szwarcowi („Skrzydlata Polska" I-39).

Przede wszystkim kwestia plagiatu. Autorzy w artykule swym podali warunki przelotu na termice. Korzystając z Ich artykułu w czasie przelotów, przekonałem się, że w tej formie prawidła wykorzystania szybowca nie dadzą się w praktyce zastosować. Lecąc bowiem do następnego komina na optimum szybkości, musielibyśmy znać dokładnie wznoszenie, jakie tam napotkamy. Pomyłka co do oceny tego wznoszenia powoduje dużą stratę szybkości przelotowej. Na podstawie praktyki, doszedłem do metody, ogłoszonej przeze mnie w „Skrzydlatej Polsce" w numerze grudniowym ub. r., która pozwala na obranie właściwej szybkości przeskoku dla wznoszeń wahających się w dużych granicach. Tego artykuł pp. Szukiewicza i Szwarca nie zawiera.

A teraz kwestia dobrych obyczajów. Gdy otrzymałem od Redakcji zawiadomienie, że pp. Szukiewicz i Szwarc czują się dotknięci moim artykułem, poprosiłem Redakcję o umieszczenie dodatkowo spisu literatury, który przesłałem, o czym pp. Szukiewicz i Szwarc zostali przez Redakcję „Skrzydlatej Polski" powiadomieni. (Vide pismo Red. z dn. 13.II.39). W odpowiedzi otrzymałem z Redakcji odpis notatki pp. Szukiewicza i Szwarca, zarzucającej mi plagiat i złe obyczaje, a w najbliższej „Skrzydlatej" ukazała się notatka pp. Szukiewicza i Szwarca, natomiast dosłany przeze mnie spis literatury nie ukazał się.

Ponieważ, niestety, pomimo mej woli muszę odpowiadać za brak spisu literatury, korzystając z formy ataku na moją osobę, proponuję autorom, pp. Szukiewiczowi i Szwarcowi, — „krakowski targ" — pół tych obyczajów dla mnie, a pół dla nich.

A co do plagiatu — to z powyższej notatki i obu artykułów każdy sam może wyrobić sobie przekonanie, że zarzut nosi jedynie cechy walki prestiżowej.

Kasprzyk Witold

KRONIKA OGÓLNA

POLSKA

Państwowe egzaminy na członków załogi statków powietrznych. Dnia 21 marca b. r. rozpoczną się egzaminy teoretyczne dla kandydatów na członków załogi statków powietrznych.

Podania wraz z niżej wymienionymi załącznikami i opłatami stemplowymi, względnie pisemne zgłoszenia osób, które podania już składały, lecz egzaminów w poprzednich terminach nie zdały, lub nie zdawały, należy przesyłać do Departamentu Lotnictwa Cywilnego Ministerstwa Komunikacji, Warszawa ul. Chałubińskiego 4.

Członków aeroklubów obowiązuje przesyłanie podań wyłącznie przez komendantów Ośrodków P. W. Lotn. w Klubach.

Wykaz załączników i opłat stemplowych:

1) Metryka urodzenia (poświadczony odpis),

2) Dowód obywatelstwa polskiego (poświadczony odpis),

3) Świadectwo moralności wydane przez władze administracyjne,

4) Świadectwo ukończenia szkoły lotniczej (poświadczony odpis),

5) Zaświadczenie o wylataniu wymaganej ilości godzin po skończonych warunkach i na jakich typach,

6) Krótki życiorys własnoręcznie napisany,

7) 4 fotografie z głową odkrytą w ubraniu cywilnym (wymiar głowy na fotografii około 20 mm),

8) Znaczki stemplowe nominalnej wartości zł. 5 od podania i 50 gr od każdego załącznika od 1 do 7 — (4 fotografie = 4 załączniki),

9) Poświadczony rysopis (wzrost, twarz, włosy, oczy i znaki szczególne).

Podania i zgłoszenia będą przyjmowane tylko do dnia 10 marca b. r., przy czym podania, do których nie będą dołączone wymagane załączniki i opłaty stemplowe nie będą rozpatrywane.

Nowi fundatorowie samolotów. Ostatnio ufundowały za pośrednictwem Komitetu Żwirki i Wigury samoloty następujące instytucje, firmy i osoby:

Izba Notarialna w Warszawie — 1 samolot RWD-15s.

Naczelna Izba Lekarska — 1 RWD-15s.

Związek Autorów, Kompozytorów i Wydawców ZAIKS — 1 RWD-13.

Związek Zawodowy Pracowników Przemysłu Cukrowniczego R. P. — 1 RWD-17.

Prezes S. Graff — 1 RWD-17.

Towarzystwo Właścicieli Nieruchomości m. stoł. Warszawy — 3 RWD-13s.

Sp. Akc. Rosenblatt w Łodzi — 1 RWD-17.

Dzieci Szkół Powszechnych w Łodzi— 1 RWD-8.

Radiotelegrafia w lotnictwie sportowym. Komisja Sportowa ARP doceniając znaczenie rozwijającej się coraz bardziej w lotnictwie łączności radiowej, postanowiła włączyć do regulaminu tegorocznych Krajowych Zawodów Lotniczych punktację za odbiór znaków Morse'a.

Punktowani będą jedynie towarzysze pilotów za odbiór słuchowy.

Punktacja będzie obejmowała odbiór do 10 znaków na minutę, do 20, 30 i do 40.

Badania lotniczo-lekarskie. W związku z wejściem w życie organizacji Służby Zdrowia Lotnictwa Cywilnego, wszyscy piloci szybowcowi do 3-go stopnia włącznie, piloci turystyczni i skoczkowie spadochronowi, z wyjątkiem wyczynowych, podlegają badaniom w specjalnie utworzonych przychodniach lotniczo-lekarskich.

Skierowanie do przychodni lot.-lek. na terenie Warszawy wydaje Sekretariat Wydziału Lotniczego Okręgu Stołecznego LOPP, al. Jerozolimskie 6, codziennie w godz. 8 — 15, oraz sekretariat Okręgu Kolejowego LOPP, al. Jerozolimskie 39, codziennie w godz. 8 — 12 i 17 — 20.

Badania w przychodniach odbywają się w godzinach popołudniowych i wieczornych. Opłata wynosi 3 złote, płatne przy otrzymaniu skierowania.

Belgia

II Międzynarodowa Wystawa Lotnicza w Brukseli odbędzie się w r. b. w okresie 8 — 23 czerwca. „Międzynarodowy" charakter takich, bądź co bądź, nader lokalnych imprez nie jest dostatecznie umotywowany.

W. Brytania

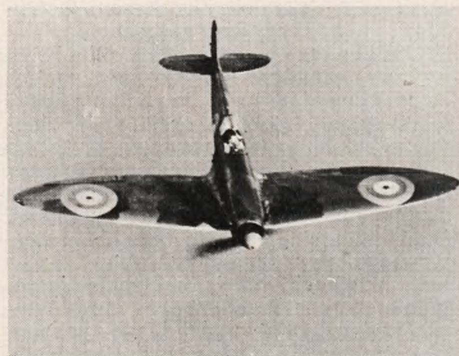
Londyn — Kapsztad w 39 h 25'. Znany pilot angielski A. Henshaw zaatakował w samotnym locie rekord przelotu do Kapsztadu, będący w posiadaniu Amy Johnson z czasem 78 h 28' (r. 1935). Henshaw wystartował z lotniska Gravesend na dolnopłacie Percival „Mew Gull" (silnik Gipsy Six) 5 lutego. Droga jego wiodła przez Oran i Libreville. Uzyskany czas — 39 h 25' jest lepszy również od rekordu wielomiejscówek (Clouston i pani Kirby Green w listopadzie 1937 r. — prawie 2 doby). Odpowiada on średniej generalnej ok. 250 km/godz.

Rozbudowa przemysłu lotniczego w Australii postępuje od pewnego czasu szybko naprzód. Australijczycy, mający silne związki ze Stanami Zjednoczonymi, wykazują upodobanie do maszyn amerykańskich. To znowu bynajmniej nie podoba się Anglikom, którzy — obok względów handlowych, o jakich się mniej mówi — wskazują na niedogodności, płynące z używania przez siły powietrzne imperium różnolitego sprzętu. Ostatnio do Australii udała się misja pod przewodnictwem marszałka lotnictwa sir Arthura Longmore, aby zorganizować wytwórnie sprzętu angielskiego. Jego zadaniem ma być zaopatrywanie na wypadek wojny wszystkich formacji dalekowschodnich aż po Singapore.

Umowa tymczasowa z Francją zawarta została odnośnie lotów próbnych nad Atlantykiem Północnym na przeciąg 6 miesięcy. Zobowiązano się oddać sobie wzajemnie do dyspozycji potrzebne bazy. Francuzi będą, zresztą, zapewne zaczynali na 4-motorowych lądowych Farmanach.

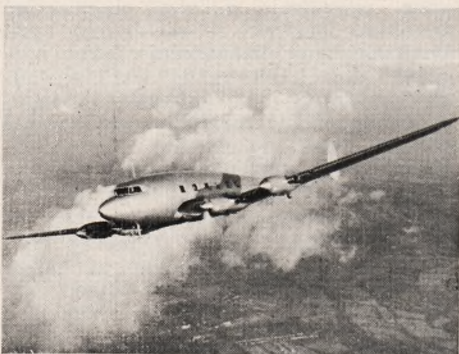
Materiały plastyczne. Firma Deekay Aircraft wypuściła prototyp samolotu 90-konnego dwuosobowego, którego szereg elementów ma być w przyszłości wykonanywany z materiałów plastycznych. Maszyna odbywa obecnie loty próbne, zaś w laboratorium przeprowadzane są badania nad technologią części z tworzyw syntetycznych.

Paryż — Londyn w 41 minut. Najszybszego lotu ze stolicy Francji do Londynu dokonali 16 stycznia por. pilot Quill na pościgówce Vickers — Super-



marine „Spitfire" z silnikiem Rolls-Royce „Merlin". Przelot odbył z szybkością przeciętną ok. 540 km/godz. Należy mieć na uwadze pomoc dość silnego wiatru z południo - zachodu.

Festina lente... Z powodu stwierdzonych usterek wycofano na przeciąg około pół roku oddane już na linie tow. Imperial Airways nowe maszyny komunikacyjne: 4-motorowe „Ensign'a" i



takiegoż „Frobisher'a" (kontynentalna wersja „Albatross'a"). Czasami lepiej nie spieszyć się z prototypami. Na pierwszym z nich silniki Armstrong-Siddeley „Tiger IX" mocy 860 KM zastąpiono przez Bristol „Hercules" po 1.100 KM.

„Ark Royal", pierwszy specjalnie na ten cel budowany lotniskowiec brytyjski (wyporność 22 tysięcy tonn) ma być w najbliższych tygodniach gotów do służby. Pomieści on 60—70 samolotów. Pięć dalszych okrętów tego samego typu zostało już zamówionych dość dawno.

Katastrofa na linii New York — Bermudy. Od przeszło roku tow. Imperial Airways we współpracy z P. A. A. - System eksploatuje jedyną regularną linię na Atlantyku Północnym, łączącą Bermudy ze stolicą Stanów Zjednoczonych. Dotychczas loty odbywały się bez wszelkich przeszkód, co powodowało ciągły wzrost frekwencji. 21 stycznia zdarzył się pierwszy wypadek, w następstwach niezwykle przykry. Wodnopłat Short „Cavalier" (typ „Empire"), używany przez Anglików od początku, w około 2 godziny po starcie z Port Washington nadał sygnał S. O. S. W dwie minuty później doniósł: „Silniki tracą moc, gaźniki uległy oblodzeniu, wysokość 500 m, przymusowo wodujemy w ciągu kilku minut". Po dalszych 12 minutach — krótka wiadomość: „Wodujemy". Za chwilę dowiedziano się, że wodowanie odbyło się pomyślnie. Za dwie minuty znowu lakoniczny sygnał: „Toniemy". Natychmiast zorganizowano poszukiwania. Dopiero nazajutrz statek - cysterna „Esso - Bay-Town" odnalazł hydroplan na wzburzonym morzu, na połowie drogi między lądem a wyspami Bermuda. Wyratował on 10 osób, uczepionych do wraku. 3 osoby zginęły, mianowicie steward i 2 pasażerów.

De Havilland „Albatross" jako płatowiec transatlantycki posiada ciężar własny 9.470 kg i zabierze 272 kg załogi (!) i 4.070 kg benzyny, ażeby przy 65-kilometrowym czołowym wietrze móc przewieźć na odległość 4.025 km ładunek 453 kg poczty.

„Mercury", wodnopłat z zespołu Mayo, przewiózł niedawno bez międzylądowań tonnę poczty z Southampton do Aleksandrii (3.700 km) w 15 h 40'.

Francja

Produkcja przemysłu francuskiego. W styczniu b. r. minister lotnictwa Guy La Chambre przyjął przedstawicieli prasy, którym przedstawił wyniki roku ubiegłego w lotnictwie francuskim. Z wynurzeń ministra zasługują na szczególną uwagę cyfry produkcji samolotów. Średnia ilość samolotów budowanych miesięcznie w r. 1937, wynosiła 38. W roku 1938 od stycznia do sierpnia wynosiła ona 41, w okresie wrzesień — listopad — 53, w grudniu — 70. W roku bieżącym przez 13 dni stycznia wypuszczono 35 maszyn, co pozwala mieć nadzieję, że liczba miesięczna dosięgnie 80. Wracając do roku ubiegłego, należy zaznaczyć, że w okresie, gdy fabryki przygotowywały się do produkcji nowego sprzętu, wypuszczono około 1.000 maszyn szkolnych, gdy w r. 1937 — tylko 380.

Realizacja zamówień amerykańskich postępuje zgodnie z programem. W drugiej dekadzie stycznia we Francji znajdowało się 16 pościgówek Curtiss z liczby 100 zamówionych. Całość będzie dostarczona do 10 kwietnia.

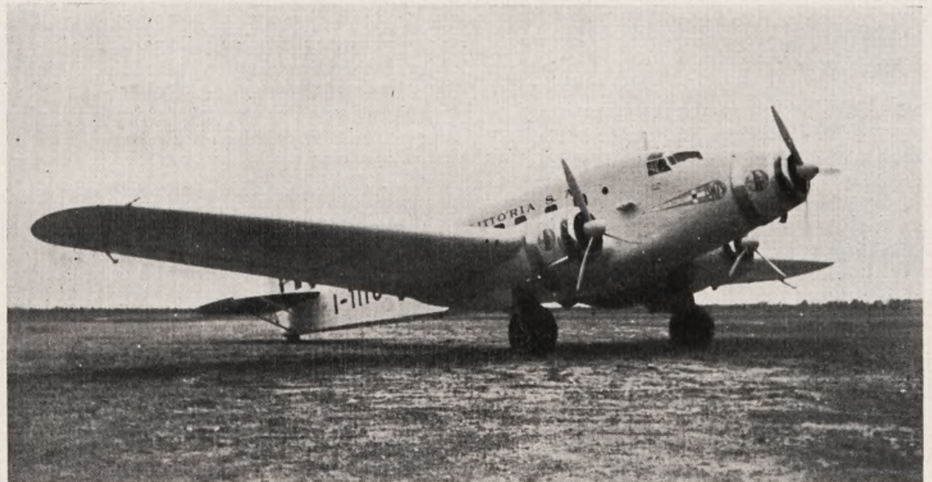
Zamówienia w Holandii. Rząd francuski zamówił w zakładach Koolhoven 50 pościgówek, które przeznaczone są dla sił zbrojnych kolonii.

Coupe Deutsch 1939. W pierwszym terminie zgłoszeń do tegorocznych wyścigów powietrznych o puchar Deutsch de la Meurthe, który upłynął 31 stycznia zgłoszono 6 maszyn. Wystawiają je: Max Holste, Emil Régnier, Roland Payen (po jednym samolocie) oraz firma S. F. C. A. (3 maszyny Lignel). Jest to obsada stosunkowo słaba, tym bardziej, że wśród współzawodników widzimy nazwiska nieznane. 12 lipca kończy się okres zgłoszeń dodatkowych. Pisma francuskie powiadają, że „chcą mieć nadzieję na dalsze zapisy, choć nie bardzo w nie wierzą". O kryzysie zawodów Coupe Deutsch pisano już w Skrzydlatej kilkakrotnie.

Italia

Rekordy Włochów z obciążeniem 10 tonn. Dnia 9 stycznia b. r. piloci Prota i Bertocco z mechanikiem i pasażerem ustanowili na Savoia-75 z 3 silnikami Alfa po 750 KM rekordy szybkości z obciążeniem 10.000 kg. Trasa 1000 km przebyta została ze średnią 333,2 km/godz., zaś 2000 — 330,97.

W notatce z poprzedniego numeru p. t. „Ostatni akord Włochów w 1938 r.", pisząc o rekordach pp. Tondi i Pontometti, mylnie podaliśmy ciężar użyteczny, z jakim ustanowili oni szybkość na 1.000 i 2.000 km. Powinno być 5 tonn a nie 1.



Savoia — 75

Jak widzimy, Włosi są obecnie posiadaczami wszystkich rekordów szybkości samolotów z obciążeniem użytecznym 1, 2, 5 i 10 tonn oraz rekordu absolutnego szybkości.

Wzrost kredytów. Na nowy rok budżetowy (1.VII.1939 — 30.VI.1940) otrzymało ministerstwo lotnictwa kredyty w wysokości 2.165 milionów lir, tj. o 900 milionów więcej, niż na rok poprzedzający.

III Salon w Mediolanie otwarty będzie w okresie 2—17 października. Trudno określić, czy sytuacja polityczna pozwoli, ażeby był on rzeczywiście międzynarodowym; tym bardziej, że dotychczasowa praktyka zmierzała całkiem po innej linii.

I Międzynarodowy Kongres Prasy Lotniczej. Z okazji 20-lecia najstarszego włoskiego pisma lotniczego, „L'Ala d'Italia", w czerwcu b. r. odbędzie się w Rzymie pierwszy międzynarodowy kongres prasy lotniczej. Kwestia solidnej współpracy publicystów lotniczych różnych krajów leży jeszcze odłogiem i ujęcie jej w pewne ramy byłoby wielce pożyteczne. Impreza rzymska może tu oddać wielkie usługi.

Lot mięśniowy. Donoszono tu swego czasu (a nie bez poważnych zastrzeżeń) o włoskich wyczynach na dwuśmigłowym samolocie mięśniowym Bossi - Bonomi. Jakkolwiek — jeśli wierzyć źródłom włoskim — osiągnięto wtedy zadziwiające wyniki, najwidoczniej wszystko to nie dało rezultatu. Ostatnio donoszą z Florencji, że pod auspicjami ministerstwa lotnictwa założono tam instytut, mający za zadanie badać lot mięśniowy na aparatach o skrzydłach bijących. Kierownikiem jego jest prof. Giovanni Serragli, profesor aerodynamiki na miejscowym uniwersytecie. W komunikatach włoskich pisze się obecnie ostrożnie, że praca instytutu ma ustalić możliwości. Przed dwoma laty poczynano sobie — wbrew opinii wszystkich — znacznie śmielej.

Nowy dwupłat myśliwski. Gdy w całym świecie tak powszechne ongiś dwupłatowce myśliwskie znikają z widowni, Włosi nie mogą zdecydować się na odstąpienie od tej formuły, wyznaczając zresztą maszynom takim inne zadania, niż dolnopłatom w rodzaju opisywanego w Skrzydlatej Romano „Ro-51".

Ten stan rzeczy znajduje wyraz w wypuszczeniu w ostatnim czasie dwu prototypów, z których jeden, znany z wystawy belgradzkiej Macchi Castoldi 200 jest dolnopłatem o szybkości maksymalnej ponad 500 km/godz., drugi zaś, Fiat „C. R.-42", — dwupłatowcem. W odróżnieniu od swego poprzednika, znanej z Hiszpanii zwłaszcza maszyny Fiat „C. R.-32", został nowy samolot wyposażony w silnik o chłodzeniu powietrznym (podwójna gwiazda Fiat „A-74 RC-38" mocy 840 KM na wysokości 3.800). Konstrukcja maszyny — metalowa. Szybkość max. — 450 km/godz. na wys. 4.000 m.

Litwa

Pierwsze towarzystwo lotnicze litewskie, „Lietuvos Oro Linijos", rozpocznie niebawem loty, używając opisywanych w Skrzydlatej dwusilnikowców Percival „Q-6" (2 silniki Gipsy „Six" po 200 KM).



„Hummel"

Niemcy

Nowy rekord wysokości samolotów słabosilnikowych. W r. ub. firma Siebel - Flugzeugwerke w Halle wypuściła dolnopłat słabosilnikowy „Hummel", którego prototyp z gwiaździstym Salmsonem opisywano w Skrzydlatej w zeszycie październikowym. Na tej maszynie, wyposażonej w nowy 50 - konny motor szeregowy Zündapp, znany nam z pięknych lotów na „Fh — 104" inż. Ziese ustanowił 31 stycznia b. r. nowy rekord wysokości dla wielomiejscówek w kategorii do 2 litrów. Dotychczas rekord ten należał do Czechosłowacji, wynosząc 4,872 m. (od marca 1938 r.). Inż. Ziese z towarzyszem osiągnął 5.982 m, co jest więcej również i od rekordu wysokości jednomiejscówek (Czesi — 5.851 m.). Powodzenie to będzie niewątpliwie podnietą dla pozostałych firm niemieckich, zainteresowanych w sprzęcie ekonomicznym. Ich aktywność w stosunku do możliwości jest jeszcze stosunkowo niewielka.

Helikopter Focke — Wulf na 3.570 metrach. W początku lutego na helikopterze „FW-61" osiągnięto wysokość 3.570 m, co jest nowym rekordem. Poprzedni rekord, ustanowiony na tej samej maszynie, wynosił niecałe 2.500 m.

Organizacja oddziałów lotniczych na wyższych uczelniach. Gen. Udet, szef urzędu technicznego w ministerstwie lotnictwa, odbył niedawno konferencję z przedstawicielami wyższych uczelni w sprawie lepszego zorganizowania pracy na oddziałach lotniczych niemieckich wyższych uczelni. „Reichs-Studentenfuhrer" dr. Scheel podpisał na ten temat z gen. Udetem specjalne porozumienie.

Gen. Christiansen, szef N. S. F. K. mianowany został „generałem lotników".

Owce na lotniskach Rzeszy. Według zarządzenia szefa N. S. F. K. lotniska sportowe mają być dla ulżenia kryzysu żywnościowego jak najbardziej wyzyskane dla wypasania owiec.

Stany Zjednoczone

Bombowce Lockheed, których 200 sztuk zakupili Anglicy w Ameryce, różnią się od samolotu komunikacyjnego „14-H" głównie tym, że w pomieszczeniu dla pasażerów wbudowano magazyny bombowe, zaś przed ogonem, na górnej części kadłuba umieszczono wieżyczkę strzelca pokładowego. Szybkość maksymalna wynosi 450 km/godz

Stratosfera. Samolot stratosferyczny Curtiss - Wright „CW-20" ma rozpocząć loty próbne w lutym b. r.

Amerykanie kontynuują długodystansowe loty masowe. 10 stycznia 45 wodnosamolotów Consolidated „PB-2" (dwa silniki „Twin Wasp"), mając na swym pokładzie w sumie około 350 osób, opuściło San Diego, udając się do Panamy, odległej o około 4 i pół tys. km. Tylko trzy maszyny musiały po drodze zatrzymać się chwilowo, po czym i one dołączyły się do reszty. Lot trwał około doby. Następnie samoloty poleciały do Aruba na Małych Antylach.

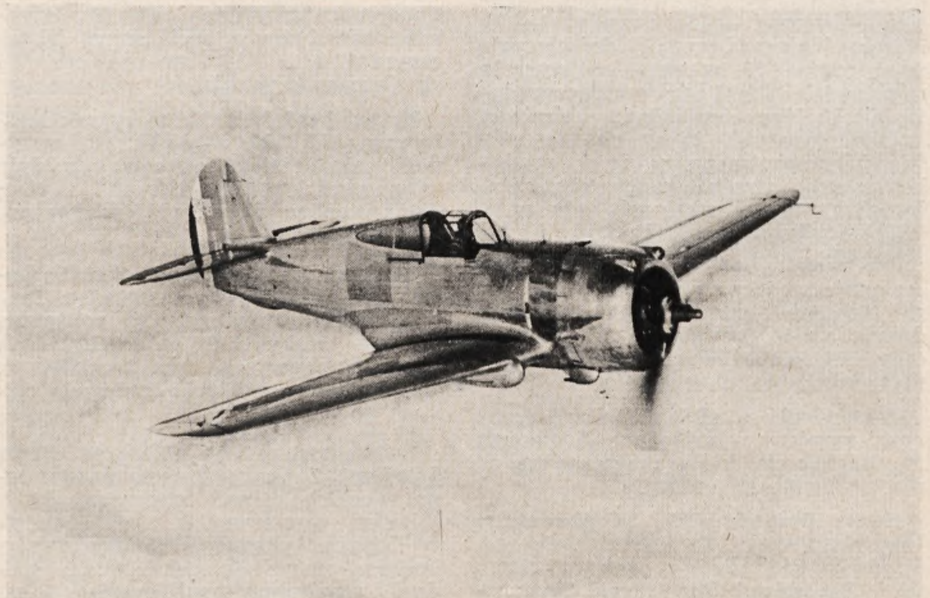
Paryż — Bruksela w 35 minut. Znany konstruktor rosyjsko - amerykański Seversky przybył do Francji z dwiema maszynami wojskowymi, mając nadzieję, że na tak chłonnym dziś rynku europejskim pozyska poważne zamówienia. Pierwszy samolot — to dwumiejscówka „2PALB", przeznaczona do eskortowania ciężkich bombowców i do dalekiego rozpoznania. Z silnikiem Pratt - Whitney „Twin Wasp" odbywa on obecnie próby w C. E. M. A. w Villacoublay. Na drugim, znanym już szeroko pościgowym „P-35", dokonał Seversky w połowie stycznia pięknego lotu demonstracyjnego z Paryża do Brukseli, przebywając tę przestrzeń w 35 minut. Odpowiada to szybkości średniej 470 km/godz.

Nowy Douglas komunikacyjny. Zakłady Douglas wypuściły nową maszynę komunikacyjną „D. C. 5", która pod wieloma względami wyróżnia się od swych znanych poprzedników. Jest to samolot dwusilnikowy z motorami Wright po 850 KM lub Pratt and Whitney po 750 KM. Charakterystyczne cechy, to układ wolnonośnego górnopłata, oraz trójkołowe (podobnie jak w „D. C. 4") podwozie — konstrukcja metalowa. Szereg części składowych z grupy napędu i sterowania jest wymiennych z odnośnymi częściami z „D. C. 2" i „D. C. 3". Nowy samolot zabiera 16 pasażerów. Szybkość podróżna z Wright'ami — około 300 km/godz.

925 km/godz.

Na zdjęciu obok widzimy amerykański samolot myśliwski Curtiss Hawk 75 A, na którym pilot doświadczalny H. Loyd Child osiągnął niedawno rekordową szybkość nurkowania, wynoszącą 925 km/godz. Kilka szczegółów: Samolot ten, bardzo podobny do używanego w U. S. Army Curtiss'a P-36 A, zamówiła ostatnio w wielkiej serii Francja. Konstrukcja całkowicie metalowa, śmigło elektryczne Curtiss.

W czasie nurkowania rozpoczętego na wysokości 6.700 m pilot przekroczył nawet 925 km/godz, lecz papier piszącego szybkościomierza „skończył się", więc stwierdzono tylko tę cyfrę. W locie tym silnik nie przekroczył dopuszczalnych obrotów.





Pchor. Mierzwa Bogusław

WSPOMNIENIA

Lipcowe słońce prażyło niemiłosiernie. Z nieba walił na wyschniętą trawę lotniska żar ciężki, obezwładniający. Białą plamą odbijała się w słońcu litera T, wyłożona przy chorągwi startowej.

Z grupki rozebranych ludzi, rozciągniętych leniwie przy wózku, dochodziły tylko ciężkie westchnienia i od czasu do czasu jakiś soczysty epitet pod adresem upału.

Jerzy podniósł się powoli, otworzył zmęczone światłem oczy i spojrzał w górę. Na niebie, rozjaśnionym unoszącym zda się w powietrzu pyłem słonecznym, ani jednej „uczciwej" chmurki. Gdzieś daleko nad horyzontem, bielszym odcieniem, oznajmia swoją obecność jakiś cirrus wysoki. I więcej nic. Upał, gorąco.

Na prawo nad lasem przewija się w górze trójka „Pezeteli" w akrobacji zespołowej. Jednostajny, usypiający warkot silników przechodzi w potężny, alarmujący ryk i trzy srebrne kształty przewalają się na plecy, znaczą niebo biało - czerwonymi szachownicami, aby w chwilę po tym na przymkniętym gazie spłynąć łagodnie do horyzontu.

— Całkiem nieźle — bąknął Jerzy pod nosem.

— Gdzie tam nieźle — odezwał się schrypnięty głos Muchy. — Janek mógłby się bliżej trzymać.

— To ty pokażesz zaraz to bliżej — odpowiedział Jerzy — a tymczasem daj zapałkę.

— Wystaw papieros na słońce to się zapali — poradził fachowo Kozioł.

— Jak na ciebie i panujące warunki cieplne, całkiem niezły kawał — odgryzł się Jerzy. Z takim dowcipem marnujesz się w lotnictwie — dodał po chwili.

— Cholera z takim upałem — biadał Mucha. — Chyba niebiosa chcą nas przyzwyczaić do warunków mieszkaniowych w piekle. Coś strasznego! I to już przeszło tydzień.

— Ładnie wygląda ziemia z góry w takim efektownym, powiedziałbym, oświetleniu — zauważył Kozioł. Spostrzegliście chyba, prawda?

— Już wolałbym jej nie widzieć wcale — odpowiedział Mucha.

Jerzy strząsnął popiół z papierosa i odwracając się do rozmawiających rzekł:

— Miałem jedną taką historyjkę, która na długo zostanie w pamięci. Nie wiem, czy wam opowiadałem.

— No to wal — zachęcał Kozioł — tylko bez bujdy, bo nie jesteś na urlopie, a my nic nie mamy z tych uroczych słuchaczek, którym swymi nieprawdopodobnymi przeżyciami lotniczymi w ślicznych główkach zawracasz.

— Otóż było tak. — Jerzy wyjął nowego papierosa, zapalił i oparł się wygodnie o wózek.

— Miałem wykonać przelot do Krakowa. Nic łatwiejszego, prawda? Tym bardziej, że trasę znałem doskonale, bo już w S.P.L.-u w Dęblinie lataliśmy tam. Pamiętam pogoda była...

— Jak dziś — przerwał Mucha śmiejąc się.

— Nie, taką nie była, ale w każdym razie dobra. Pułap 900 metrów, widzialność dość dobra — jak podawał komunikat meteo. Leciałem najpierw na Dęblin, bez ciekawszych wrażeń.

Pode mną przewijał się barwny kobierzec ziemi, tak różny i tak jednocześnie podobny. Nade mną przewalały się chmury. W normalnym czasie doleciałem nad Dęblin. Wiecie, troszkę się rozrzewniłem patrząc na mury szkolne, na lotnisko, gdzie skrzydła mi dano. Z jakąż przyjemnością patrzyłem jak jakiś obecny „obywatel S.P.L.-u" kręci na PWS-ie beczki powolne i jak biedakowi, tak jak mnie przed laty, ucieka maszyna pod horyzont.

Spojrzałem na zegarek, była godzina 16,23. Po paru minutach Dęblin zniknął mi z oczu. Zostały tylko wspomnienia, wyczarowujące przed oczami te dawne, wesołe i tragiczne, na swój sposób czasy.

Leciałem dalej zbliżając się do gór Świętokrzyskich. Już przed Skarżyskiem zauważyłem, że widoczność się zmniejszyła, ale nie przypuszczałem, że tak szybko przyjdzie mgła.

Przyszła i otuliła mnie swym gęstym, wilgotnym szalem. Otworzyłem zakrętomierz i zacząłem prowadzić maszynę na przyrządy. Zwiększyłem wysokość do 700 metrów i po normalnym kursie z niewielką poprawką leciałem dalej.

Gęsta ściana mgły otoczyła mnie ze wszystkich stron, zabiła w świadomości poczucie kontaktu z ziemią, poprostu oderwała od świata, od nieba i ziemi, sprawiła, że poczułem się samotny i zdany na własne siły.

Byłem już we mgle tyle razy, ale nigdy nie mogłem się oprzeć temu wrażeniu samotności i niepokoju. Wpatrzony w zegary, prowadziłem maszynę po kursie, obliczając jednocześnie, kiedy przelecę góry.

— Spojrzałem na zegarek — ciągnął Jerzy — i obliczywszy, że przeleciałem góry, przymykam gaz, schodzę. Strzałka wysokościomierza wolno pełznie do dołu: 600, 400, 300, 100 metrów, a ziemi nie ma. Schodzę dalej patrząc na zegary i przed maskę silnika. Strzałka wysokościomierza drga poniżej 50 metrów. Zdaję sobie sprawę, że uwaga moja jest napięta do ostatnich granic, ale czy zdążę zareagować, czy zdążę wyrwać przed ewentualną przeszkodą, która się z tej przeklętej mgły za chwilę wyłoni?

Wyrwałem w ostatniej chwili maszynę do góry na pełnym gazie. Na krótki moment szczyty drzew zamajaczyły mi przed oczyma, aby w ułamku sekundy schować się pod podwozie. Czekam. Zaczepiłem, czy nie? Jak długą ,jak ciężką wydaje się ta sekunda! Nic, w porządku. Odetchnąłem, nabieram wysokość, lecę dalej. A dookoła ta sama wroga, czyhająca na każdy mój błąd mgła. Wydaje mi się, że gęstnieje, robi się ciemną. Nie! nie dam się; zobaczymy kto mocniejszy. Zaciskam zęby, poprawiam nieznacznie kurs i — dalej.

Warkot silnika wydaje mi się jakiś inny, zduszony ,obcy. Drgają wskazówki przyrządów. Jakby były w zmowie z mgłą, usiłują pokazać mi, że jestem w korkociągu, że już się zbliża koniec. Nie! nie pozwalam. Oporne doprowadzam do położenia wskazującego lot normalny i prę naprzód i naprzód, kurs 225 aż do celu. Bo do celu dolecieć muszę. Mijają minuty, dziesiątki minut długich jak najdłuższe godziny, najcięższe dni.

Mgła dookoła, mgłą zachodzą mi oczy zmęczone. Wychylenia strzałki zakrętomierza stają się coraz większe, ruchy moje coraz bardziej nerwowe.

Spróbuję jeszcze raz, może przy ziemi coś widać. Zamykam gaz, schodzę. Już 50 metrów — uwaga, uwaga! Palce zaciskają się na rączce gazu, czuję to i zwalniam uścisk. Oczy daremnie starają się przebić zasłonę mgły; nic nie widać, nic tylko mgła, mgła i... z prawej strony maszyny wyprysł nagle wysoki słup. Pełny gaz, skręt w lewo i do góry. Uciekać, uciekać... Nabieram znowu wysokość. Mgła wiernie mi towarzyszy. Przeklęta mgła! Zimną dłonią chwyta mnie za gardło i żąda kapitulacji.

Strach! Umysł zaczyna pracować bezładnie, chaotycznie. Jutro o 6-ej mam spotkać się z Ewą, ale gdzie? Psia krew! Gdzie to ja mam się z nią spotkać? Strzałka zakrętomierza pokazuje maksymalne wychylenie w prawo. Wysokość spada powoli, lecz ciągle. Źle! Skupiam się, przymykam gaz i doprowadzam samolot do lotu normalnego.

Trzeba jeszcze raz spróbować — myślę, ale się boję. A nuż się nie uda. Jeszcze się zastanawiam, gdy rączka gazu idzie do przodu, warkot silnika słabnie. Schodzę...

Już 100 metrów, coraz niżej, niżej. Uwaga! gaz i w górę. Tuż pode mną przemknęły zarysy budynku. Na czole czuję krople potu, gorąco mi. A mgła ta sama. Buntuję się: co jest do cholery jasnej, muszę przecież dolecieć; muszę, muszę. Lecę. I znów kurs 225, wysokość, szybkość i ...mgła!

Jestem zmęczony, bardzo zmęczony. Podług czasu orientuję się, że Kraków blisko. Czekam. Za 5 minut schodzę i szukam Krakowa, lotniska lub...

Mgła nagle rzednie, albo może mi się wydaje. Nie! naprawdę rzednie. Lecę dalej ,coraz jaśniej, obniżam lot i — Boże! — widzę ziemię. Schodzę na 100 metrów, zwycięstwo!!! Kraków przede mną, troszkę po prawej stronie.

Śmieję się i oddycham głęboko, spokojnie. W lusterku widzę swoją twarz zmęczoną. Podchodzę do lądowania. Zaraz, gdzie to mam się z Ewą spotkać jutro? Naturalnie w Łazienkach, jak zwykle. Przyjdzie jasna, wiosenna, radosna i jak zwykle spyta mnie swoim niskim, melodyjnym głosem: „No i cóż, Jerzy?“ Uwaga! Ślizg, bo przesmaruję literę. O tak, dobrze.

Ziemia coraz szybciej przesuwa się pode mną, koła delikatnie muskają murawę lotniska. Koniec, zadanie wykonane.

Jerzy wyjął powoli papierosa:

— Dajno, Mucha, ognia.

Twarz jego skryła się w obłoku błękitnego dymu.

Kozioł poruszył się niespokojnie, spojrzał na zegarek.

— Zaraz będą lądowali — rzekł — Mucha i Jerzy ,teraz my lecimy.

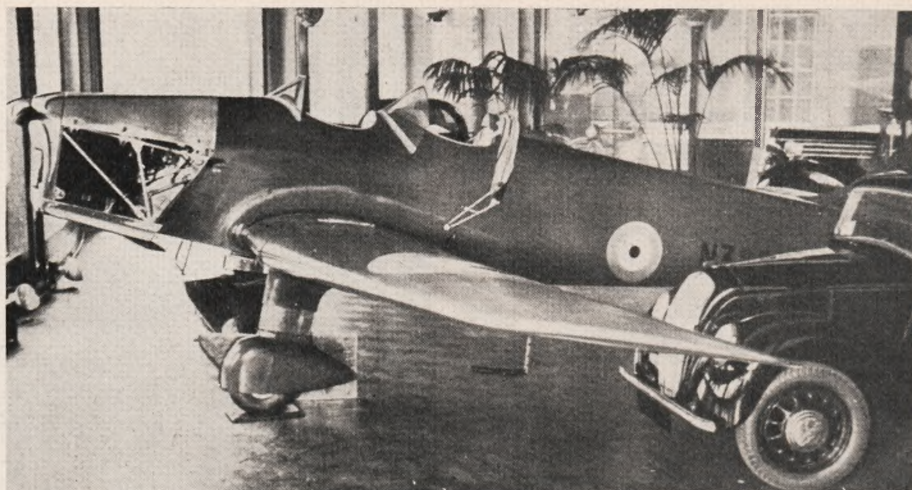
Z góry jak z pieca buchał żar na lotnisko, na ludzi i na samoloty stojące koło hangarów.

Wysoko na niebie zaryczały zgodnie silniki trójki „Pezeteli“ i trzy rozkrzyżowane sylwetki samolotów wdarły się wysoko w niebo, aby pętlą spłynąć do ziemi.

Mucha zapinając spadochron zwrócił się do Jerzego:

— Ale, Jerzy, nie powiedziałeś najważniejszego. Czy spotkałeś się wtedy z Ewą w Łazienkach.

— Może — brzmiała odpowiedź, — ale to, jak mówi Kipling, — jest już całkiem inna historia.



Coraz częściej w salonach samochodowych spotykamy obok samochodów — samoloty na sprzedaż. Na zdjęciu widzimy samolot Miles'a.

NOWE WYDAWNICTWA

Instytut Techniczny Lotnictwa jako piąty tom Biblioteki Podręczników Technicznych ITL wydał książkę prof. Mehmkego **„Zarys rachunku wykreślnego“**, tłumaczoną z niemieckiego i uzupełnioną przez dra inż. J. Naleszkiewicza. Książkę tę można nabyć w Głównej Księgarni Wojskowej i jej krajowych przedstawicielstwach w cenie 3.30 zł. za egzemplarz.

W najbliższym czasie ukażą się dalsze podręczniki Biblioteki ITL:

Paliwa i oleje lotnicze.
Nawigacja lotnicza.
Lotnictwo bombowe.

Zaszczytne odznaczenie

Srebrnym Krzyżem zasługi za pracę na polu rozwoju przemysłu motoryzacyjnego został ostatnio odznaczony znany przemysłowiec warszawski, p.



Zygmunt Popławski, prezes Zarządu Zakładów Elektromechanicznych „Magnet S. A.“ i prezes Chrześcijańskiego Zjednoczenia Kupców Branży Samochodowej.



LOTERIA W ŚWIECIE I U NAS.

Rozróżniamy dwa rodzaje loterii: loterię klasową i loterię numerową. Większość państw wprowadziła u siebie loterie klasowe, gdyż numerowa posiada pewne cechy gier hazardowych, niechętnie przez rządy tolerowanych.

Włochy i dawna Austria posiadają loterię liczbową. W Turcji dochody z loterii są przeznaczone na zakup samolotów, we Włoszech na elektryfikację kolei. Argentyna, Niemcy i Panama przeznaczają pewną część wpływów na cele społeczne.

Anglia, Japonia i Ameryka nie posiadają loterii państwowych, Anglicy jednak grają na „Irish Sweepstake", grze irlandzkiej, łączącej loterię z wyścigami. Amerykanie przesyłają blisko miliard dolarów rocznie do Irlandii, Kuby, Panamy i Francji, skupując poza tym losy loterii nielegalnych. Obliczono, że pół miliona mieszkańców Waszyngtonu wydaje rocznie 30 milionów dolarów na losy loteryjne. Obecnie prowadzone są w prasie dyskusje na temat wprowadzenia loterii państwowej.

O ile zamiar ten dojdzie do skutku, Amerykanie niewątpliwie zechcą się zapoznać z planem Polskiej Loterii Klasowej, jednej z najdoskonalszych w Europie.

Nie zadawalając się uzyskanym wysokim poziomem, polska Loteria Klasowa ciągle wprowadza nowe ulepszenia. Tak więc, ponieważ większość graczy życzy sobie zwiększenia ilości średnich wygranych, w planie 44 Loterii wprowadzono szereg zmian: podwyższono więc ilość wygranych 500 do 1000 złotowych; ogólną ilość wygranych powiększono z 80.000 na 82.500 (na sumę 25.987.800 zamiast dotychczasowej 25.200.000 zł.). W IV klasie będzie sześć wygranych po 75.000 zł. zamiast trzech, a zamiast wygranych dodatkowych wprowadzono 400 wygranych normalnych po 2500 zł. Poza tym ustalono tzw. wygrane dzienne na 10 i 20 tysięcy, zamiast dotychczasowych 5 do 20 tysięcy.

Z tych wzmożonych szans skorzystać może każdy. kto nabędzie los do pierwszej klasy czterdziestej czwartej Loterii. Ciągnienie rozpocznie się 23 lutego.



Aeroklub Rzeczypospolitej Polskiej
(CZŁONEK F. A. I.)
WARSZAWA, KRÓLEWSKA Nr. 2
Adres telegraficzny: *Aeroklub Warszawa*
Telefony 2-33-77, 2-33-11.

BIULETYN

Nr. 135
Luty — 1939

Nowi członkowie .. .. Przyjęty został do A. R. P. w charakterze członka zwyczajnego p. dyrektor Otmar KWIECIŃSKI . . . . Kielce

Modyfikacja listy rekordów Aeroklub R. P. przypomina, że na skutek decyzji XXXVIII Zjazdu FAI (Berlin 1938) Rada Główna FAI na zebraniu styczniowym 1939 r. skreśliła następujące rekordy z dotychczasowej oficjalnej listy:

1. Rekordy z obciążeniem użytecznym 500 kg w różnych klasach.
2. Rekordy odległości w linii łamanej w różnych klasach.
3. Rekordy w kategorii wielomiejscowych dla statków powietrznych klasyfikowanych według litrażu.
4. Rekordy kobiece, klasyfikowane według obciążenia.
5. Rekordy kobiece, klasyfikowane według litrażu statku.

Lista zatwierdzonych rekordów podana w biuletynie FAI Nr. 76 (styczeń 1939 r.) nie obejmuje zatym rekordów skreślonych, chociaż pozostają one w mocy do dnia 31 marca 1939 r,

OFICJALNY KALENDARZ IMPREZ LOTNICZYCH 1939

R	17—18.II	VI. Zimowe Zawody Lotnicze Lubelsko-Podlaskie	Lublin	A. Lubelski
M	5—12.III	Raduno-Sahariano	Tripoli	Kr. Aer. Italii
K	7.V	XI. Zawody Balonów Wolnych o puchar płk. Wańkowicza	Mościce	Mościcki Kl. Bal.
R	6— 7.V	II. Zawody o puchar P. Z. U. W.	Warszawa	A. Warszawski
M	14.V	Zawody Balonów Wolnych z okazji Wystawy Lotniczej	Zürich	A. Szwajcarii
M	14—20.V	Konferencja i Zlot ISTUS	Katowice	Aeroklub P. P.
R	28—29.V	IX. Lot Płdn.-Zach. Polski im. Żwirki i Wigury	Kraków	A. Krakowski
R	9—11.VI	Lwowskie Zawody Lotnicze	Lwów	A. Lwowski
R	17—18.VI	III. Lot Pomorski	Toruń	A. Pomorski
K	9—23.VII	VII. Krajowe Zawody Szybowcowe		Aeroklub R. P.
M	16—23.VII	Raduno del Littorio	Rimini	Kr. Aer. Italii
K	5—12.VIII	Krajowe Zawody Lotnicze		Aeroklub R. P.
R	27.VIII	II. Zawody Balonowe Juniorów	Warszawa	A. Warszawski
M	3.IX	XXVII. Zawody Balonów Wolnych o puchar Gordon-Bennett'a		Aeroklub R. P.
R	9—10.IX	III. Zawody Lotnicze „Bałtyk-Beskid“	Katowice	A. Śląski
M	24.IX	V. Zlot Gwiaździsty do Łodzi	Łódź	A. Łódzki
R	1.X	Zawody o puchar Deutsch de la Meurthe	Etampes	A. Francji

M — zawody międzynarodowe, K — zawody krajowe, R — zawody regionalne.

LISTA KOMISARZY SPORTOWYCH, KOMISARZY TECHNICZNYCH, KOMISARZY POMOCNIKÓW I CHRONOMETRAŻYSTÓW - POMOCNIKÓW, ZATWIERDZONYCH PRZEZ AEROKLUB R. P. NA ROK 1939.

Aeroklub	Komisarze sportowi	Komisarze techniczni	Komisarze pomocnicy	Chronometrażyści pomoc.
Gdański	Kopiec K. Krukierek Fr. Mańkowski R.	Połubiński Cz. Krakowiak J. Przybyła J.	Kamocki J. Wierzbicki R. Rajski J.	Jaroszyński T. Grabe Humb.
Krakowski	Lisiewicz M. Ekielski E. Sido J.	Sendorek A. Malarski R. Piątek L.	Klein J. Nazarkiewicz J. Kosarz W.	Cesarczyk Z. Pietrzyk M.
Lwowski	Kozicki J. Pischinger P. Carkowski-Golejewski K. Dziadosz L.	Kotowski Fr. Kowalski S. Matz R. Dzierzbicki L.	Barącz A. Szajna Zb. Kozioł St. Szlegiel M.	Kalisz T. Kasprzyk W. Hajduk St.
Łódzki	Błachowski J. Gluba A.	Rybak Józef Janke M.	Rudnicki Zd. Smarzyński M.	Morgenweg Helm. Spławski J.
Podl. Poleski	Żardecki J. Jabłoński Z.	Czerwiński W. Nowicki K.	Polny Wł. Rosnowski M.	Brandys J. Hauschild S.
Pomorski	Piotrowski W. Babiański T. Gallus B.	Putz T. Lewandowski H. Pijanowski W.	Kostuch M. Garstecki B. Zakrzewski L.	Kołodziejski Fr. Rau Br.
Śląski	Szałowski J. Barcikowski J.	Gawęda A. Kaleta J.	Serafin Wł. Zakrzewski K.	Stompel P. Drewniok K.
Warszawski	Prauss St. P. Rychter W. Kazimierczuk K. Przysiecki E.	Kalpas R. Oleński Zb. Dzwonkowski K. Dulęba L.	Ostaszewski St. Jarra St. Tarnowski K. Fudakowski J.	Rusko T. Nagórski R. Pacholczyk D.
Wileński	Wiścicki J. Janowicz L. Imiela M.	Kwiatkowski H. Rodziewicz B.	Burak Wł. Giedroyć J.	Krzywiec T. Giedrys Zenon
Mościcki Klub Bal.	Jaworek M. Szorc L.	Kasprzak Br. Trzeciak K.	Zygadło J. Kloc J.	Kłodnicki A. Łańcucki M.

P. o. Sekretarza Generalnego
(—) *A. Domes.*

Warszawa, 21 lutego 1939 r.



Numer opuścił prasę dn. 24 lutego 1939 r.

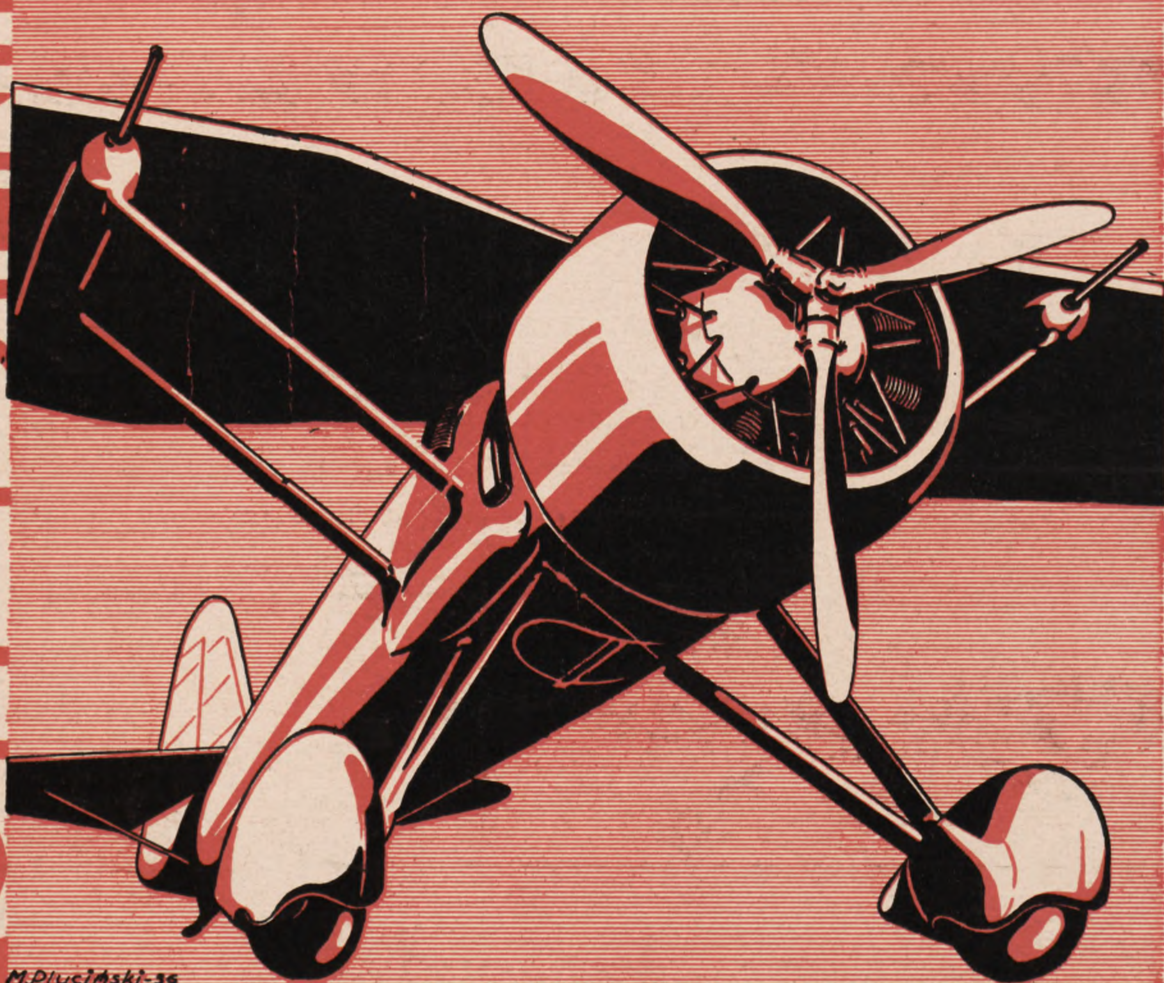
Wydawca i redaktor odpowiedzialny: **Jerzy Osiński.**

S. A. Z. G. „Drukarnia Polska", Warszawa, Szpitalna 12
w dzierżawie Spółki Wydawniczej Czasopism, Sp. z o. o.



P.Z.L.

SAMOLOTY i SILNIKI



PAŃSTWOWE ZAKŁADY LOTNICZE

W WARSZAWIE

Wytwórnia płatowców
Okęcie Paluch. Tel: 400-60

Wytwórnia silników
Okęcie. Telefon: 802-53